

**DAS FELLMUSTER DER WILDLEBENDEN  
KATZENARTEN UND DER HAUSKATZE IN VERGLEICHENDER  
UND STAMMESGESCHICHTLICHER HINSICHT**

**Inaugural-Dissertation**

**zur**

**Erlangung der Doktorwürde**

**an der**

**Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät**

**der**

**LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT ZU MÜNCHEN**

**Vorgelegt**

**von**

**INGRID WEIGEL**

**aus München**

**Mai 1959**

1. Berichterstatter: Prof. Dr. A. Kaestner

2. Berichterstatter: Prof. Dr. H. Autrum

Tag der mündlichen Prüfung: <sup>19</sup>24. VII. 1959



Veröffentlicht in: Säugetierkundlichen Mitteilungen,

BLV-Verlag, Bonn-München-Wien, Bd. 9, Sonderheft, 1. VII. 1961

# Das Fellmuster der wildlebenden Katzenarten und der Hauskatze in vergleichender und stammesgeschichtlicher Hinsicht

Von INGRID WEIGEL, München

Mit 26 Abbildungen

Eingegangen am 1. VIII. 59

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                                                                                                        | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| I. Ergebnisse der Forschung über Farbe und Muster der Wirbeltiere . . . . .                                                                            | 2     |
| II. Ziel und Methode . . . . .                                                                                                                         | 6     |
| III. Material . . . . .                                                                                                                                | 7     |
| IV. System der Felidae . . . . .                                                                                                                       | 7     |
| V. Färbung und Musterung der Felidae . . . . .                                                                                                         | 14    |
| A. Felinae                                                                                                                                             |       |
| 1. <i>Felis</i> Linné, 1758 . . . . .                                                                                                                  | 14    |
| a. <i>Felis silvestris</i> Schreber, 1777 . . . . .                                                                                                    | 14    |
| α) Die Steppenkatzen . . . . .                                                                                                                         | 15    |
| β) Die Falbkatten . . . . .                                                                                                                            | 17    |
| γ) Die Waldkatzen . . . . .                                                                                                                            | 19    |
| δ) Die Katzen der Mittelmeerinseln . . . . .                                                                                                           | 19    |
| ε) Vergleich von Musterung und Färbung der vier Gruppen<br>von <i>Felis silvestris</i> . . . . .                                                       | 20    |
| ζ) Muster- und Farbabweichungen bei Wildkatzen . . . . .                                                                                               | 21    |
| b. <i>Felis thinobia</i> (Ognev, 1927) . . . . .                                                                                                       | 21    |
| c. <i>Felis margarita</i> Loche, 1858 . . . . .                                                                                                        | 21    |
| d. <i>Felis nigripes</i> Burchell, 1822 . . . . .                                                                                                      | 22    |
| e. <i>Felis bieti</i> Milne-Edwards, 1892 . . . . .                                                                                                    | 22    |
| f. <i>Felis chaus</i> Gölndenstätt, 1776 . . . . .                                                                                                     | 23    |
| g. Zusammenfassung der sich aus Muster- und Farbmerkmalen erge-<br>benden Gesetzmäßigkeiten und Rückschlüsse auf die Gattungs-<br>geschichte . . . . . | 23    |
| 2. <i>Prionailurus</i> Severtzow, 1858 . . . . .                                                                                                       | 26    |
| a. <i>Prionailurus bengalensis</i> (Kerr, 1792) . . . . .                                                                                              | 26    |
| b. <i>Prionailurus rubiginosus</i> (Geoffroy, 1831) . . . . .                                                                                          | 29    |
| c. <i>Prionailurus viverrinus</i> (Bennet, 1833) . . . . .                                                                                             | 30    |
| d. <i>Prionailurus planiceps</i> (Vigors & Horsfield, 1827) . . . . .                                                                                  | 31    |
| e. Aus Färbung und Musterung sich ergebende Gesetzmäßigkeiten und<br>Rückschlüsse auf die Gattungsgeschichte . . . . .                                 | 31    |
| 3. <i>Oncifelis</i> Severtzow, 1858 . . . . .                                                                                                          | 33    |
| a. <i>Oncifelis pardinoides</i> (Gray, 1867) . . . . .                                                                                                 | 33    |
| b. <i>Oncifelis guigna</i> (Molina, 1782) . . . . .                                                                                                    | 34    |
| c. <i>Oncifelis geoffroy</i> (d'Orbigny & Gervais, 1843) . . . . .                                                                                     | 35    |
| d. Vergleich der drei Arten in Bezug auf Muster und Färbung und<br>Rückschlüsse auf die Gattungsgeschichte . . . . .                                   | 36    |
| 4. <i>Leopardus</i> Gray, 1843 . . . . .                                                                                                               | 37    |
| a. <i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1777) . . . . .                                                                                                | 37    |
| b. <i>Leopardus pardalis</i> (Linné, 1758) . . . . .                                                                                                   | 38    |
| c. Vergleich von Muster- und Farbmerkmalen beider Arten . . . . .                                                                                      | 39    |
| 5. <i>Lynchailurus</i> Severtzow, 1858 . . . . .                                                                                                       | 39    |
| 6. <i>Oreailurus</i> Cabrera, 1940 . . . . .                                                                                                           | 43    |
| 7. <i>Puma</i> Jardine, 1843 . . . . .                                                                                                                 | 43    |

|                                                                                                                                                                             | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 8. <i>Profelis</i> Severtzow, 1858 . . . . .                                                                                                                                | 46    |
| a. <i>Profelis aurata</i> (Temminck, 1827) . . . . .                                                                                                                        | 46    |
| b. <i>Profelis temmincki</i> (Vigors & Horsfield, 1827) . . . . .                                                                                                           | 47    |
| c. Vergleich beider Arten . . . . .                                                                                                                                         | 48    |
| 9. <i>Badiofelis</i> Pocock, 1932 . . . . .                                                                                                                                 | 49    |
| a. <i>Badiofelis badia</i> (Gray, 1874) . . . . .                                                                                                                           | 49    |
| 10. <i>Pardofelis</i> Severtzow, 1858 . . . . .                                                                                                                             | 49    |
| 11. <i>Leptailurus</i> Severtzow, 1858 . . . . .                                                                                                                            | 50    |
| 12. <i>Herpailurus</i> Severtzow, 1858 . . . . .                                                                                                                            | 52    |
| 13. Die Gruppierung der Felinae nach Muster- und Farbmerkmalen und<br>ihr Grundmuster . . . . .                                                                             | 53    |
| B. Lyncinae                                                                                                                                                                 |       |
| 1. <i>Lynx</i> Kerr, 1792 . . . . .                                                                                                                                         | 56    |
| a. <i>Lynx lynx</i> (Linné, 1758) . . . . .                                                                                                                                 | 56    |
| b. <i>Lynx rufus</i> (Schreber, 1777) . . . . .                                                                                                                             | 58    |
| c. Vergleich beider Vertreter der Gattung <i>Lynx</i> . . . . .                                                                                                             | 60    |
| 2. <i>Caracal</i> Gray, 1843 . . . . .                                                                                                                                      | 60    |
| 3. <i>Otocolobus</i> Brandt, 1841 . . . . .                                                                                                                                 | 62    |
| 4. Vergleich der Lyncinae mit den Felinae . . . . .                                                                                                                         | 63    |
| C. Pantherinae                                                                                                                                                              |       |
| 1. <i>Neofelis</i> Gray, 1867 . . . . .                                                                                                                                     | 65    |
| 2. <i>Uncia</i> Gray, 1854 . . . . .                                                                                                                                        | 66    |
| 3. <i>Panthera</i> Oken, 1816 . . . . .                                                                                                                                     | 68    |
| a. <i>Panthera pardus</i> (Linné, 1758) . . . . .                                                                                                                           | 68    |
| b. <i>Panthera onca</i> (Linné, 1758) . . . . .                                                                                                                             | 73    |
| c. <i>Panthera leo</i> (Linné, 1758) . . . . .                                                                                                                              | 75    |
| d. <i>Panthera tigris</i> (Linné, 1758) . . . . .                                                                                                                           | 78    |
| 4. Die Musterentwicklung bei den Pantherinae und Vergleich mit anderen<br>ähnlich gezeichneten Feliden . . . . .                                                            | 80    |
| D. Acinonychinae                                                                                                                                                            |       |
| 1. <i>Acinonyx</i> Brookes, 1828 . . . . .                                                                                                                                  | 83    |
| a. <i>Acinonyx jubatus</i> (Schreber, 1776) . . . . .                                                                                                                       | 83    |
| E. Rückschlüsse auf das Grundmuster der Felidae, die allgemeine Musterent-<br>wicklung bei ihnen und Anordnung der Katzen nach ihren Muster- und<br>Farbmerkmalen . . . . . | 85    |
| VI. Färbung und Musterung der Hauskatzen . . . . .                                                                                                                          | 88    |
| A. Musterung . . . . .                                                                                                                                                      | 88    |
| B. Färbung . . . . .                                                                                                                                                        | 89    |
| C. Behaarung . . . . .                                                                                                                                                      | 93    |
| D. Übersicht über die Muster- und Farbmerkmale der Hauskatze und Ver-<br>gleich mit denen der Wildkatzen . . . . .                                                          | 94    |
| Zusammenfassung . . . . .                                                                                                                                                   | 95    |
| Schriftenliste . . . . .                                                                                                                                                    | 95    |

## I. Ergebnisse der Forschung über Farbe und Muster der Wirbeltiere

Die Farbe der Säugetierhaare wird hauptsächlich durch zwei Pigmente, Eu- und Phäomelanine, bedingt. Die Eumelanine rufen schwarzbraune bis dunkelbraune Töne hervor, die Phäomelanine rotbraune bis kremfarbene. Das Pigment entsteht in bestimmten Zellen der Haarwurzel, den Melanoblasten, durch Oxydaseeinwirkung auf Chromogene. Als solche sind bisher in der Säugetierhaut Tyrosin, Dioxyphenylalanin und Tryptophan nachgewiesen worden. DANEEL und SCHAUMAN (1938) bestimmten die Menge des pigmentbildenden Fermentes in der Haut von Kaninchen und fanden, daß die Fermentmenge zum Bauche hin abnimmt. CLEFFMANN (1953) untersuchte die Verteilung der beiden Pigmente im Haar des Kaninchens. Das wildfarbene Haar ist ja nicht gleichmäßig gefärbt, sondern die Deckhaare, d. h. Leit- und Grannenhaare, zeigen einen weißlichen Basalteil und einen schwärzlichen Distalteil, der 1—4 helle Bänder aufweist. Meist

ist nur das oberste Band deutlich ausgebildet, die anderen sind schwach oder fehlen. CLEFFMANN wies nach, daß die Farbe der dunklen Partien durch Eumelanine, die der hellen Bänder durch Phäomelanine hervorgerufen wird. Er konnte die chemische Verschiedenheit beider Pigmente beim Kaninchen nachweisen. Zu der Zeit, in der die dunklen Haarteile gebildet werden, zeigen die Melanoblasten eine positive Silberreaktion (Reduktion ammoniakalischer Silbernitratlösung), also eine für o- und p-Polyphenole und Aminophenole spezifische Reaktion. Während die Haarbinden gebildet werden, bleibt die Silberreaktion negativ, jedoch färben sich dann die Melanoblasten bei der Diazokopplungsreaktion leuchtend rot, die Phäomelanine verhalten sich also wie ein Monophenol.

Die Breite des hellen Haarbandes bzw. der Bänder nimmt gegen den Bauch hin zu. Sie ist abhängig von der Oxydasemenge in der Haut. Gleichzeitig nimmt auch die Stärke der Färbung des hellen Bandes ab, so daß das Deckhaar am Bauche oft ganz weiß ist.

Die Färbung eines Tieres hängt also ab:

1. von der Breite und Anzahl der Haarbänder,
2. von der Stärke ihrer Färbung und
3. von der Lage dieser Bänder (liegen sie weit oben an der Spitze der Haare, so wirkt das Tier heller als eines, bei dem sie unten nahe der Basis sitzen und das Haar lange, dunkle Spitzen aufweist).

Wie schon gesagt, nimmt gewöhnlich die Breite des hellen Haarbandes nach dem Bauche hin zu und gleichzeitig wird seine Farbe heller. Die Tiere hellen also an der Unterseite auf. Die dunkle Rücken- kann zur hellen Bauchfarbe gleitend übergehen, wie z. B. bei Wildkatze und Löwe, oder Rücken- und Bauchfarbe können einen starken Gegensatz aufweisen, wie beim Wiesel. Bei manchen Antilopen, wie Spießbock (*Oryx*), Gazelle (*Gazella*) und Springbock (*Antidorcas*), ist vor die helle Unterseite noch ein besonders kräftig gefärbter Streifen eingeschaltet (Stauung nach KRIEG, 1921). Auch kann die dunkle Farbe der Oberseite weitgehend zurückgedrängt werden, wie es bei der Klappmütze (*Cystophora cristata*) im Laufe des Wachstums geschieht.

Seltener sind Umkehrfärbungen mit dunkler Bauchseite und hellerem Rücken. Die Farbgegensätze treten meist kräftig hervor, wie z. B. bei Hamster (*Cricetus*), Panda (*Ailurus*), Dachs (*Meles*) und Honigdachs (*Mellivora*). In den meisten Fällen dürfte die Umkehrfarbe wohl nur eine auf die Bauchseite übergreifende schwarze Stiefelung sein, denn die Rückenfarbe hellt wie gewöhnlich nach den Seiten hin auf. Sehr selten finden sich asymmetrische Scheckungen, wie bei Tüpfelkuskus (*Spilocus*) und Hyänenhund (*Lycaon*). Zur normalen Körperzeichnung mit heller Unterseite und dunklerem Rücken tritt oft noch ein Muster mit hellen oder dunklen Flecken und Streifen.

Über die Ursachen dieses Musters ist bisher eine Reihe von Hypothesen aufgestellt und dabei beinahe jeder Mustertyp als ursprünglich bezeichnet worden.

EIMER (1882) kommt auf Grund seiner Untersuchungen an Mauereidechsen und Raubtieren zu dem Schluß, daß die Längsstreifung die ursprünglichste Zeichnung der Wirbeltiere sei, da Jungtiere sehr häufig diesen Mustertyp zeigen. Flecken entstehen durch Zerfall dieser Streifen und Querstreifen durch Zusammenfließen der Flecken. Ein Ausblassen könne auf jeder Musterstufe erfolgen. An Kopf und Hals bleibe die Längsstreifung am längsten erhalten. Diese Partien seien auch bei gefleckten und quergestreiften Tieren meist noch längsstreifig. Ebenso bleibe bei den Weibchen oft noch ein ursprünglicheres Muster erhalten als bei den Männchen. EIMER gibt jedoch keine Erklärung der Ursachen einer Musterbildung.

ALLEN (1888) deutet an, daß zwischen der Ernährung der Haut und dem Bilden von Hautpigment ein Zusammenhang bestehe.

WERNER (1892—1894) untersuchte die Musterbildung bei Selachiern, Amphibien und Reptilien. Er weist darauf hin, daß Larven und Jungtiere meist ein über den ganzen Körper verteiltes diffuses Fleckenmuster besitzen und glaubt, daß dieses als Grundmuster aller Wirbeltiere zu bezeichnen sei. Auch er versucht nicht, die Ursachen der Musterbildung zu erklären.

ZENNECK (1894) kommt durch Untersuchungen an Ringelnattern zu dem Ergebnis, daß das Muster mit dem Verlauf der embryonalen Venen zusammenhinge. Bei den Ringelnatterembryonen fanden sich längslaufende Hauptgefäße, die quer verbunden waren. Über dem Treffpunkt der Gefäße setzte die Pigmentation zuerst ein. Untersucht wurde nur eine Art; es ist daher kaum zulässig, diese Ergebnisse zu verallgemeinern.

SKOLOWSKY (1895) bezeichnet die Längsstreifung der Säuger als Anpassung an die Schattenbildung im Kryptogamenwald des Mesozoikums. Im Tertiär erfolgte eine Weiterentwicklung des Musters infolge Änderung der Flora. Die Bewohner der Krautzone blieben längsstreifig. Tiere der Strauchzone bildeten Längsfleckenreihen, z. B. Ginsterkatze (*Genetta*), oder Pardelung wie Ozelot (*Leopardus*) und Nebelparder (*Neofelis*) aus. Die Bewohner der Laubzone wurden einfarbig dunkel, z. B. Marder (*Mustelidae*) und Hörnchen (*Sciuridae*), bei Steppentieren traten Querstreifen, wie beim Zebra (*Equus quagga*), Tüpfel, z. B. Gepard (*Acinonyx jubatus*) und Verblassen des Musters, z. B. Löwe (*Panthera leo*), auf und Gräber wurden einfarbig, wie Mäuse (*Muridae*) und Maulwürfe (*Talpidae*). Ganz abgesehen davon, daß die Vorherrschaft der Kryptogamen im Mesozoikum bereits von der der Gymnospermen abgelöst worden war, lassen sich SKOLOWSKY's Beispiele leicht durch Gegenbeispiele widerlegen.

TORNIER (1899) meint, daß ursprünglich wohl alle Hautteile in gleicher Weise zum Pigmentbilden fähig gewesen wären, daß also die dunkle Einfarbigkeit das Ausgangsmuster sei.

V. LINDEN (1903) verteidigt die Hypothese EIMER's und versucht ein für alle Wirbeltiere geltendes Grundschema der Längsstreifen aufzuzeigen (Abb. 1—6).

V. RYNBECK (1905) führt die Pigmentierung auf den Verlauf der Nerven zurück, denn gute Innervierung der Haut durch Nerven bedinge eine lebhafte Durchblutung und damit Pigmentierung. Ein Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Nervenbahnen und der Pigmentierung ist nicht gänzlich von der Hand zu weisen, da RAWLES (1947) feststellt, daß die Melanoblasten vom embryonalen Nervengewebe (Ganglienleiste) stammen.

TOLDT (1912) weist darauf hin, daß bei Hauskatzenembryonen von 40 mm Scheitelsteißlänge Epidermisverdickungen sichtbar seien, deren Verlauf dem Wildkatzenmuster entspreche. Diese Epidermisstreifen entstünden durch Zusammenfließen von Einzelverdickungen und stellten eine Vorstufe der Haaranlagen dar. Am stärksten ausgeprägt seien die Wangenlinien und die Nackenstreifen (Abb. 7).

HAECKER (1916) führt auf Grund von Beobachtungen an Axolotllarven die Zeichnung der Wirbeltiere auf Wachstumsrhythmen der Haut zurück. Das Hautwachstum gehe von Wachstumszentren aus, die in Längs- oder Querreihen angeordnet seien und je einen Wachstumskern mit besonderer Teilungs- und Differenzierungskraft aufwiesen. Die Stellen großer Teilungskraft neigten auch besonders stark zur Pigmentierung. Durch Zusammenfließen der Wachstumskerne zu Wachstumslinien ließen sich Längs- und Querstreifung erklären. Verschiedene Zug- und Druckspannungen mögen dann auf den Verlauf der Wachstumslinien an den einzelnen Körperteilen besonders örtlich wirken.

KRIEG (1921 und 1922) glaubt, daß die Pigmentausbreitung, also auch das Zustandekommen von Pigmentzentren, auf ontogenetische Wachstumsvorgänge zurückzuführen sei, „d. h., daß die Ausbreitung des Pigmentes und der Zeitpunkt seiner Fixierung von den dynamischen Verhältnissen während und nach der Konsolidierungsperiode der äußeren Bedeckung abhängig ist.“ Die Anordnung des Pigmentes führt er auf die Spannungsverhältnisse der Haut zurück. Er weist auf die Arbeit BURKHARD's (1903) „über die Hautspaltbarkeit menschlicher Embryonen“ hin, der bei Föten durch Einstich einer drehenden Ahle bei verschiedenaltigen Embryonen eine für jedes Alter typische Einstellung der Stichspalten fand (Abb. 8). Die Wachstumsphase, in der sich vermutlich die spezifische Anordnung der Pigmente vollzieht, bezeichnet KRIEG als „kritische Phase“ und nimmt an, daß die während dieser Phase bestehenden Spannungsverhältnisse maßgebend dafür seien, welches Muster entstehe. Durch Überlagerung zweier Spannungssysteme entstünden sogenannte „Interferenzmuster“, d. h. Auflösung in Flecken und Tupfen bis zur Einfarbigkeit.

V. BEMMELEN (1931) erklärt auf Grund seiner Untersuchungen an Feliden, daß die ursprünglichste Zeichnung der Säuger in Querreihen angeordnete Flecken seien. Diese Anordnung der Flecken führt er darauf zurück, daß Pigment hinter den Schuppen der Ursäuger bzw. im hinteren Teil der Schuppen angehäuft wurde. Beim Rückbilden der Schuppen trat das Pigment dann in die Haare ein, die sich an Stelle der Schuppen ausbildeten. Nun dürften hochspezialisierte Säuger, wie Katzen, wohl schwerlich geeignet sein, solche Rückschlüsse auf die Verhältnisse bei den Ursäufern zu erlauben.

TOLDT (1932) schreibt (nach mündlichen Erklärungen von Prof. v. SCHUHMACHER): „SCHUHMACHER geht von der Annahme aus, daß bei den einzelnen Säugetieren die Anordnung der Zeichnung im Verlauf der frühen Embryonalentwicklung zu verschiedenen

Zeitpunkten festgelegt wird (KRIEG) und denkt dabei an die Zeit der Richtungsänderung der Extremitätenstümpfe von der zur Rumpfachse ursprünglich longitudinalen in die senkrechte Richtung. Je nachdem, ob die Zeichnung nun vor oder nach der Richtungsänderung festgelegt wird, ergeben sich in bezug auf die Lage der Streifung der Extremitäten zu jener des Rumpfes verschiedene Mustertypen.“ (Abb. 9).

HENKE (1935) beschreibt eine Reihe verschiedener Mustertypen:

1. Musterbildung auf Grund chimärischer Entwicklung:  
„Sie kommt dadurch zustande, daß zwei genetisch verschiedene Zellarten in fortgesetzter Teilung zwei verschieden gefärbte Gewebepartien hervorbringen (z. B. bei den panaschierten Blättern der Zierpflanzen).“
2. Musterbildung auf Grund zeitlicher Rhythmen:  
Sie entsteht, wenn „die Eigenschaften eines Gewebes sich in der Zeit, und zwar im allgemeinen periodisch verändern.“ (Hierher dürfte die Bänderung der Haare zu rechnen sein, wie aus den oben gemachten Ausführungen hervorgeht).
3. Rißzeichnungen:  
HENKE bezieht sich auf Untersuchungen HIRATA's. Er weist darauf hin, daß die Samenschale mancher Bohnenrassen dunkle Flecken aufweist, die sich trotz starker Variation in zwei gesetzmäßig zueinander und zu der Gestalt des Samens angeordneten Systeme einfügen. Er schreibt: „Überzieht man einen Gummiball von ähnlicher Form wie die junge Samenanlage mit erstarrendem Lack und bringt ihn dann durch Aufblasen zur Ausdehnung, so treten in der festgewordenen Lackschicht Sprünge auf, welche denselben Richtungssystemen folgen. Hieraus ergibt sich die Vorstellung, daß das Auszeichnen bestimmter Richtungen in der Samenschale durch das Auftreten von Rissen in den Integumenten zustande kommen könnte, welche in einem bestimmten Zeitpunkt im Vergleich zu dem unverhältnismäßig stark wachsenden Nucellus im Wachstum zurückbleiben. Dadurch wäre der Richtungsverlauf der Flecken erklärt. HIRATA nimmt nun an, daß die zur Pigmentbildung nötigen Substanzen regellos auf das Integument verteilt werden und sich später bis zum jeweils nächsten Riß ausdehnen. Man könnte jedoch auch denken, daß die dunklen Schalenpartien ursprünglich die ganze Oberfläche einnahmen und sekundär in den Rissen ungefärbtes Gewebe entstände.“ Er hebt weiterhin hervor, daß, wenn man diese Theorie „so umformt, daß sie sich unseren Vorstellungen von der Embryonalentwicklung höherer Tiere besser einfügt, so würde sie auf die ältere Hautspannungstheorie KRIEG's hinauslaufen.“
4. Ausbreitungsfelder:  
HENKE rechnet hierher die polyzentrische Plattenscheckung der Wirbeltiere. (Bei Betrachtung verschiedener Scheckungstypen erscheint es nämlich, als ob von bestimmten Farbzentren auch bestimmte Körperpartien ausgefärbt würden).
5. Feldgrenzenmuster:  
Wo verschiedene Farbfelder aneinanderstoßen, können besondere Grenzzonen ausgebildet werden (z. B. bei vielen Gazellen ein dunkles Band unten an den Flanken zwischen dem hellen Bauchfeld und dem bräunlichen Rückenfeld).
6. Ausbreitungsrhythmen:  
Sie schließen sich eng an die Feldgrenzmuster an, bestehen sozusagen aus sich oft wiederholenden Grenzmustern. Zu ihrer Erklärung wird das LIESEGANG'sCHE Phänomen herangezogen.
7. Simultanrhythmen:  
Musterelemente, die sich gleichzeitig bilden und sich nicht von einem Zentrum her ausbilden. Hierher rechnet er die rhythmischen Fellzeichnungen vieler Säuger, wie die Rosetten der Leoparden und die Streifen von Tiger und Zebra.

Das Muster vieler Tiere entsteht durch Zusammenwirken verschiedener musterbildender Prinzipien.

SCHWANGART (1941) stellt fest, daß die Ringflecken der Langschwanzkatze (*Leopardus tigrinus*) aus den einfach dunklen Flecken der jungen Tiere durch Aufhellen des Zentrums entstehen und vermutet, daß die Muster sich auch bei anderen Feliden gleichartig entwickelten. Bei einer besonders großen Kleinfleckkatze (*Oncifelis geoffroyi*) konnte er an der Schulter noch Ringflecken feststellen. Er nimmt daher an, daß Hofflecken zu geschlossenen Kleinflecken „degenerieren“ können und sich nur bei besonders großen Tieren noch Anklänge an den ursprünglichen Zustand fänden.

MIKULICZ-RADECKI (1950) zeigt in ihrer Arbeit über die Muster und Farben der Wild- und Haustauben, daß sich jede systematische Gruppe durch besondere Muster- bzw. Farbmerkmale auszeichnet und eine Eigenentwicklung von Formen mit geringer Musteraufgliederung zu solchen mit starker aufweist. Neben dieser Gruppenentwicklung fand sie eine oft überraschende Ähnlichkeit bei systematisch fernstehenden Einheiten, die sich nicht allein durch Umwelteinflüsse erklären ließen. Es scheinen also gewisse allgemeine musterbildende Fähigkeiten vorzuliegen, die sich durch die Annahme eines gemeinsamen Genschatzes deuten ließen. Bei Wegfall der Auslesebedingungen, also in Domestikation, sei zu erwarten, daß alle gemeinsamen Potenzen in Erscheinung träten, besonders die der eigenen Gruppe. Bei der Haustaube fanden sich jedoch weder die allgemeinen Möglichkeiten noch die Eigenentwicklung der *Columba*-Gruppe. Es ließen sich nur die Merkmale der Felsentauben feststellen und daneben Sprenkelungen, Scheckungen und asymmetrische Felderungen, die sie als Domestikationsmerkmale bezeichnet.

KAGELMANN (1951) kommt in seiner Arbeit über Musterbildung bei Wild- und Hausenten zu ähnlichen Ergebnissen. Er zeigt, daß eine Musterentwicklung von un- oder wenig gemusterten Formen, wie es Weibchen und Jungtiere sind, zu komplizierten Mustern stattfindet und weist darauf hin, daß die einzelnen systematischen Entengruppen bestimmte, eigentümliche Merkmale besitzen, die auf einen gruppeneigenen Erbschatz hinweisen, daß daneben auch gemeinsame Merkmale bei allen Enten vorkommen, die auf einen gemeinsamen Genbestand, also echte Verwandtschaft, hindeuten. Ferner zeigt er, daß Merkmale bei verschiedenen, sich systematisch fernstehenden Arten unabhängig voneinander auftreten. Auch diese Tatsache wird durch Annahme eines gemeinsamen Genschatzes gedeutet. Bei den Hausenten fand KAGELMANN gegenüber den Wildenten keine vielfältigsten Musterelemente, sondern im Gegenteil geringer ausgebildete Musterfelder, daneben jedoch zahlreiche Merkmale, die im Wildzustand nicht rassebildend wurden.

KRUMBIEGEL (1953) stützt sich bei seinen Ausführungen lediglich auf die Arbeiten von HAECKER (1916), KRIEG (1921 und 1922) und TOLDT (1932).

GOIN (1954) zeigt auf, daß bei der *gossei*-Gruppe der Froschgattung *Eleutherodactylus* die ursprünglichste Art auch im Muster am stärksten variiert, bei den nächst verwandten Gruppen verarmen die Muster, wobei bei den verschiedenen Zweigen auch verschiedene Muster erhalten bleiben können.

COTT (1957) endlich behandelt eingehend die Anpassungserscheinungen im weitesten Sinne von Farbe und Muster.

Die vorliegende Arbeit wurde in der Säugetierabteilung der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates in München durchgeführt.

Vor allem bin ich Herrn Professor Dr. Dr. Hans Krieg, ehemals erster Direktor der Wissenschaftlichen Sammlungen des Bayerischen Staates und Direktor der Zoologischen Staatssammlung München und seinem Nachfolger, Herrn Professor Dr. Alfred Kaestner, erster Direktor der Wissenschaftlichen Sammlungen des Bayerischen Staates, sowie Herrn Dr. Walter Forster, Direktor der Zoologischen Staatssammlung für die Bereitstellung eines Arbeitsplatzes zu Dank verpflichtet. Die Anregung zu dieser Arbeit erfolgte durch Herrn Oberkonservator Dr. Theodor Haltenorth, dem ich meinen besonderen Dank aussprechen möchte für die entgegenkommende Art, in der er mir mit Rat und Tat zur Seite stand.

Durch die Erlaubnis, das Material ihrer Museen mit zu bearbeiten, unterstützten mich: Herr Professor Dr. A. Kaestner, damals Direktor des Zoologischen Museums Berlin; Professor Dr. K. Zimmermann (Berlin), Dr. H. Wolf (Bonn), Dr. H. Felten (Frankfurt am Main), Herr Direktor Dr. Neubauer (Wiesbaden), Herr Direktor Dr. H. Wagner (Bremen) und Frau Dr. E. Mohr (Hamburg). Auch ihnen möchte ich an dieser Stelle nochmals danken.

## II. Ziel und Methode

In dieser Arbeit soll nun bei den wildlebenden Feliden, wie es auch bei MIKULICZ-RADECKI für Tauben und KAGELMANN für Enten geschieht, die Musterentwicklung erfaßt, soweit wie möglich stammesgeschichtlich gedeutet und mit der der Hauskatze verglichen werden, um festzustellen, ob deren Variation eine andere ist. Zu diesem Zweck wurden von den einzelnen Unterarten Skizzen oder Photos angefertigt und die Ergebnisse in ein Schema eingetragen. Es wurde versucht, aus den geographischen Muster- und Farbtypen innerhalb einer Art Umwelteinflüsse auf Muster und Färbung und ferner die stammesgeschichtliche Musterausbreitung zu erschließen. Dasselbe wurde für den Gattungs- und Unterfamilienbereich dargestellt und somit letzten Endes das oder die Grundmuster der lebenden Katzen zu ermitteln versucht. Ein Vergleich der wildlebenden Stammart mit der Hauskatze sollte dazu dienen, den Domestikationseinfluß auf Farbe und Muster festzustellen.

Ein weiterer Vergleich der so gewonnenen Ergebnisse mit anatomischen und paläontologischen Befunden erlaubte dann in manchen Fällen ein Eingehen auf die Gattungs- und Artgeschichte.

### III. Material

Es wurde untersucht: das Material der Zoologischen Staatssammlung München, des Zoologischen Museums der Humboldt-Universität Berlin, des Senckenberg-Museums in Frankfurt am Main, des Museums Alexander König in Bonn und der Naturkundemuseen in Wiesbaden, Bremen und Hamburg. Außerdem wurden größere Serien von Fellen, besonders solchen von Hauskatzen und Ozelot, aus dem Pelzhandel durchgesehen.

Im ganzen wurden bearbeitet:

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| 1. <i>Felis silvestris</i> :                  |      |
| Waldkatzen . . . . .                          | 117  |
| Falbkatten . . . . .                          | 139  |
| Steppenkatzen . . . . .                       | 8    |
| 2. <i>Felis margarita</i> . . . . .           | 1    |
| 3. <i>Felis bieti</i> . . . . .               | 6    |
| 4. <i>Felis nigripes</i> . . . . .            | 7    |
| 5. <i>Felis chaus</i> . . . . .               | 33   |
| 6. <i>Prionailurus bengalensis</i> . . . . .  | 167  |
| 7. <i>Prionailurus rubiginosus</i> . . . . .  | 2    |
| 8. <i>Prionailurus viverrinus</i> . . . . .   | 13   |
| 9. <i>Prionailurus planiceps</i> . . . . .    | 8    |
| 10. <i>Oncifelis pardinoides</i> . . . . .    | 27   |
| 11. <i>Oncifelis geoffroyi</i> . . . . .      | 5    |
| 12. <i>Oncifelis guigna</i> . . . . .         | 28   |
| 13. <i>Leopardus tigrinus</i> . . . . .       | 45   |
| 14. <i>Leopardus pardalis</i> . . . . .       | 379  |
| 15. <i>Lynchailurus pajeros</i> . . . . .     | 11   |
| 16. <i>Oreailurus jacobita</i> . . . . .      | 3    |
| 17. <i>Herpailurus yagouaroundi</i> . . . . . | 54   |
| 18. <i>Profelis aurata</i> . . . . .          | 48   |
| 19. <i>Profelis temmincki</i> . . . . .       | 12   |
| 20. <i>Badiofelis badia</i> . . . . .         | 1    |
| 21. <i>Pardofelis marmorata</i> . . . . .     | 5    |
| 22. <i>Leptailurus serval</i> . . . . .       | 177  |
| 23. <i>Puma concolor</i> . . . . .            | 65   |
| 24. <i>Neofelis nebulosa</i> . . . . .        | 10   |
| 25. <i>Uncia uncia</i> . . . . .              | 22   |
| 26. <i>Panthera pardus</i> . . . . .          | 78   |
| 27. <i>Panthera onca</i> . . . . .            | 26   |
| 28. <i>Panthera leo</i> . . . . .             | 67   |
| 29. <i>Panthera tigris</i> . . . . .          | 49   |
| 30. <i>Lynx lynx</i> . . . . .                | 81   |
| 31. <i>Lynx rufus</i> . . . . .               | 35   |
| 32. <i>Caracal caracal</i> . . . . .          | 57   |
| 33. <i>Otocolobus manul</i> . . . . .         | 20   |
| 34. <i>Acinonyx jubatus</i> . . . . .         | 42   |
| Insgesamt: . . . . .                          | 1848 |
| Hauskatzen:                                   |      |
| 1. Kurzhaartiger . . . . .                    | 350  |
| 2. Leierkatzen . . . . .                      | 200  |
| 3. Kurzhaarschecken . . . . .                 | 170  |
| 4. Siamkatzen . . . . .                       | 37   |
| 5. Schildpatt (Kurzhaar) . . . . .            | 7    |
| 6. Langhaarkatzen . . . . .                   | 64   |
| Insgesamt: . . . . .                          | 828  |

### IV. System der Felidae

Die letzte umfassende Artenliste der Felidae gab TROUESSART (1897 und 1904). Pocock (1917) zählt in seinem Felidensystem nur flüchtig die wichtigsten Arten auf. Er unterscheidet drei Unterfamilien:

#### A. Pantherinae

mit ganz zurückziehbaren Krallen und unvollständig verknöchertem Hyoidbogen, mit den Gattungen:

1. *Panthera* Oken, 1816  
(und den Arten *leo*, *tigris*, *pardus* und *onca*)
2. *Uncia* Gray, 1854  
(und der einzigen Art *uncia*)

#### B. Felinae

mit ganz zurückziehbaren Krallen und vollständig verknöchertem Hyoidbogen, mit den Gattungen:

1. *Felis* Linné, 1758  
(und den Arten *oreata*, *chaus*, *silvestris*, *ornata*, *caudata*, *shawiana*, *nigripes*)

2. *Lynx* Kerr, 1792  
(und den Arten *lynx*, *pardellus*, *isabellinus*, *canadensis*, *rufus*, *fasciatus*, *caracal*)
3. *Trichaelurus* Satunin, 1905  
(und der Art *manul*)
4. *Puma* Jardine, 1834  
(und der Art *concolor*)
5. *Leptailurus* Severtzow, 1858  
(und der Art *serval*)
6. *Prionailurus* Severtzow, 1858  
(und den Arten *bengalensis*, *rubiginosus*, *javanensis*, *sumatranus*, *herscheli*, *chinensis*, *microtus* und *scripta*)
7. *Pardofelis* Severtzow, 1858  
(und den Arten *marmorata* und *badiofelis*)
8. *Profelis* Severtzow, 1858  
(und den Arten *aurata* und *temmincki*)
9. *Zibethailurus* Severtzow, 1858  
(und der Art *viverrinus*)
10. *Ictailurus* Severtzow, 1858  
(und der Art *planiceps*)
11. *Neofelis* Gray, 1867  
(und der Art *nebulosa*)
12. *Leopardus* Gray, 1842  
(und den Arten *pardalis* und *tigrinus*)
13. *Herpailurus* Severtzow, 1858  
(und den Arten *yagouaroundi*, *geoffroyi*, *guigna* und *pardinoides*)
14. *Dendrailurus* Severtzow, 1858  
(und den Arten *pajeros* und *colocola*)

C. *Acinonychinae*

mit nicht ganz zurückziehbaren Krallen und vollständig verknöchertem Hyoidbogen,  
mit der Gattung:

*Acinonyx* Brookes, 1828  
(und der Art *jubatus*)

Dieses System erwies sich jedoch besonders hinsichtlich der Kleinkatzen Südamerikas als sehr unzureichend und wurde bereits 1919 von ALLEN in diesem Punkte ergänzt. POCKOCK selbst bearbeitete diese nochmals (1940 und 1941) eingehend, ebenso CABRERA (1940 und 1957) und SCHWANGART (1941). Auch die Kleinkatzen Süd- und Ostasiens revidierte POCKOCK in späteren Arbeiten (1932b und 1939). SCHWANGART (1936) stellte auf Grund eingehender Untersuchungen fest, daß *Trichaelurus* (ein Synonym von *Otocolobus* BRANDT, 1841) zu den Luchsen zu rechnen sei, und wies darauf hin, daß diese als eigene Unterfamilie zu betrachten wären, zu der möglicherweise auch *Leptailurus* zähle. HALTENORTH (1936/37), ZARAPKIN (1939), SCHMID (1940) und LEYHAUSEN (1950) trugen durch Analyse von Schädel, Gebiß, Verhalten, Muster und Vererbung zur Klärung der verwandtschaftlichen Verhältnisse der Großkatzen untereinander bei. Endlich überarbeitete HALTENORTH (1953) eingehend die Gattung *Felis* und gab gleichzeitig einen Überblick über Unterfamilien und Gattungen der Felidae. Er unterscheidet 4 Unterfamilien:

A. *Felinae* = Kleinkatzen mit den Gattungen:

*Felis* Linné, 1758  
*Prionailurus* Severtzow, 1858  
*Pardofelis* Severtzow, 1858  
*Leptailurus* Severtzow, 1858  
*Leopardus* Gray, 1842  
*Oncilla* Allen, 1919  
*Oncifelis* Severtzow, 1858  
*Noctifelis* Severtzow, 1858  
*Herpailurus* Severtzow, 1858  
*Lynchailurus* Severtzow, 1858  
*Oreailurus* Cabrera, 1940

B. Pantherinae = Großkatzen mit den Gattungen:

*Panthera* Oken, 1816

*Uncia* Gray, 1854

C. Lyncinae = Luchse mit den Gattungen:

*Caracal* Gray, 1867

*Lynx* Kerr, 1792

*Otocolobus* Brandt, 1841

D. Acinonychinae = Geparden mit der Gattung:

*Acinonyx* Brookes, 1828

CABRERA (1957) endlich gibt in seinem Katalog der Südamerikanischen Säuger ein genaues System der südamerikanischen Katzen.

Hier wird die Gattung *Felis* im Sinne HALTENORTH's (1953) behandelt, ebenso die Gattung *Prionailurus*, jedoch gebührt möglicherweise der Untergattung *Ictailurus* Gattungsrang, da sich die Flachkopfkatzte von den übrigen Vertretern der Gattung im Schädel und Gebiß abhebt.

Die Aufzählung der Unterarten erfolgte hauptsächlich nach ELLERMANN & MORRISON-SCOTT (1951) und BRONGERSMA (1936), bei *Felis* nach HALTENORTH (1953). Außerdem werden die drei von HALTENORTH (1953) vereinigten Gattungen *Profelis*, *Badiofelis* und *Pardofelis*, wie es auch bei POCOCK (1932b) geschieht, getrennt geführt.

POCOCK betont die Ähnlichkeit der Schädel von *Badiofelis* und *Pardofelis*. Dagegen zeigen *Badiofelis* und *Profelis* die gleich große Farbvariation und das nämliche reduzierte Muster. Ihre Felle unterscheiden sich nur in der Größe. Beide sind vikariierende Formen, während *Badiofelis* in den Wäldern Borneos neben *Pardofelis*, in denen Sumatras, Hinter- und Nordindiens *Profelis* neben *Pardofelis* vorkommt. Auch unterscheidet sich *Pardofelis* im Muster- und Farbtyp von den zwei anderen sehr. Es wäre also zu erwägen und zu prüfen, ob die Unterschiede im Schädelbau von *Profelis* und *Badiofelis* nicht doch hauptsächlich auf Wachstumsverschiebungen beruhen und beide nicht doch Vertreter einer Gattung sind. Wegen dieser Unklarheit bleiben hier alle drei Gattungen einstweilen bestehen.

Die von POCOCK (1932b) als Unterart zu *Profelis temmincki* gestellte *Felis tristis* MINE-EDWARDS wird hier im Anschluß an *Prionailurus bengalensis* besprochen, da beide in Färbung und Zeichnung übereinstimmen und POCOCK's Schlüsse nicht immer beweiskräftig sind. POCOCK stellt *Felis tristis* zu *Profelis* wegen folgender 6 Gründe:

1. Weil die Tiere keinen weißen Ohrfleck haben und das Endstück der Schwanzunterseite weiß ist.

Bei den drei mir bekannten Fellen war das Ohr rund und schwarz mit etwas undeutlichem grauen Fleck. Auch bei der Pampaskatze, *Lynx baileyi*, finden sich alle Übergänge von Stücken mit schwarzen Ohren und weißlichem Mittelfleck bis zu solchen mit einfarbig schwarzbraunen und grauen. Auch ist die Unterseite des Schwanzendes bei *Prionailurus bengalensis* zwar gelblich doch ungemustert. Die Verdunkelung des Ohrflecks und das Weiß der Unterseite der Schwanzspitze scheinen also systematisch nichts Ausschlaggebendes zu bedeuten. Hat doch auch die *Profelis temmincki* nächst verwandte *P. aurata* eine dunkle Schwanzunterseite.

2. Weil eine von ALLEN (1938b) beschriebene *Profelis temmincki dominicanorum* aus Kuatun in Nordwest-Fukien der Bengalkatze ähnliche Flecken besaß. Am gleichen Fundort fanden sich auch fast ungemusterte Stücke. Im Schädelbau glich das gemusterte Tier den ungemusterten. Seine Rückenfarbe war rostrot.

Das von ALLEN beschriebene Tier scheint jedoch zu *Felis tristis* zu gehören. Die Musterung spricht für eine Verwandtschaft mit *Prionailurus bengalensis*. Die Ähnlichkeit des Schädels mit dem der ungemusterten Goldkatze vom gleichen Fundort ist noch nicht ausschlaggebend, da bisher meines Wissens noch nie eingehende Vergleiche, wie sie HALTENORTH (1936/37) bei den Großkatzen anstellte, zwischen den verschiedenen asiatischen Kleinkatzen gezogen wurden. Nur POCOCK (1932 b) erwähnt, daß sich Asiatische Goldkatze und Bengalkatze im Schädelbau sehr nahe stünden.

3. Weil eines der beiden von SATUNIN als *Felis semenovi* beschriebenen Felle einen rötlichen Überflug und fast völlig verwischte Rückenflecken aufwies, während das andere dem Typus von *Felis tristis* glich und auch die Goldkatzen eine Farbvariation von silbergrau bis rotbraun zeigen.

Jedoch finden sich bei der Bengalkatze Nordchinas alle Übergänge von gelbbrauner zu rötlicher bis silbergrauer Färbung, wobei gerade die rötlichen Stücke öfters ein verschwommenes Rückenmuster besitzen.

4. Weil bei einem Fell von *Profelis temmincki* aus Tibet, ebenso einigen aus Nepal und Malakka, an Oberschenkeln, Schultern und Seiten blasse Flecken und Rosetten sichtbar waren.

Dies weist aber nur auf eine Verwandtschaft mit der Goldkatze Afrikas, *Profelis aurata*, hin und nicht auf *Felis tristis*, denn bei den Goldkatzen, auch bei den von Pocock genannten Stücken, sind die Seitenflecken immer nur um einige Töne dunkler gefärbt als die Grundfarbe. Ein silbergraues Tier weist also blaugraue oder schwarzgraue, nie braune oder rote Flecken auf, ein rötliches bräunliche, nie schwarze. Bei *Felis tristis* sind jedoch die Flecken immer bräunlich.

5. Weil die Maße an den Zähnen des linken Kiefers, der noch in einem der Felle SATUNIN's steckte, mit solchen von *Profelis temmincki* stark übereinstimmen.  
Ein Vergleich von SATUNIN'S Maßen mit solchen der größten Unterart der Bengalkatze, *Prionailurus bengalensis euptilurus* wurde jedoch bisher nicht vorgenommen.
6. Weil die Goldkatzen Westafrikas noch deutlich gepardelt sind, glaubt er, daß dies auf eine nahe Verwandtschaft mit *Felis tristis* hinweise.

POCOCK übersieht jedoch den verschiedenen Farbtyp beider Muster. Bei einem Vergleich der Felle von *Profelis*, *Prionailurus bengalensis* und *Felis tristis* fällt ja gerade auf, daß die Zeichnung der beiden letzteren fast völlig übereinstimmt.

Es erscheint verwunderlich, daß Pocock Einzelheiten, wie heller Schwanzunterseite, fehlendem Ohrfleck und schwachen Musterresten bei den Asiatischen Goldkatzen, so großen systematischen Wert beimißt, dagegen das starke Übereinstimmen von Muster- und Farbtyp bei *Felis tristis* und der Bengalkatze Nordchinas nicht erwähnt.

Für die nahe Verwandtschaft von *Felis tristis* mit *Profelis temmincki* spricht jedoch die Tatsache, daß beide im Zoo Peking ohne Schwierigkeiten gekreuzt werden konnten (PANG-CHIEH, 1957). Leider ist mir nicht bekannt, was aus den beiden Jungen wurde. Durch weitere systematische Zuchtversuche wäre das Problem wohl eindeutig zu lösen.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß die Stellung von *Felis tristis* im System noch nicht klar ist. Nur eingehende Untersuchungen der wenigen bekannten Schädel und Vergleiche mit denen anderer asiatischer Kleinkatzen oder Zuchtversuche können vielleicht Klarheit schaffen.

Als besonders schwierig erwies sich die Gattung *Leptailurus*. Alle Vertreter werden hier zu einer Art, *serval* Schreber, 1776, gestellt. Die provisorische Einteilung in Unterarten erfolgt nach ALLEN's Checklist of African Mammals (1939), kann jedoch, wie später ausgeführt wird, als revisionsbedürftig gelten wegen der außerordentlich großen Farb- und Mustervariation des Servals in feuchteren Gebieten.

CABRERA (1957b) stellt zu *Leopardus* auch die Gattungen *Oncifelis*, *Noctifelis* und *Oncilla*. Hier werden jedoch nur *Oncifelis*, *Noctifelis* und *Oncilla* auf Grund ihres ähnlichen Schädelbaues zu einer Gattung zusammengefaßt, die den ältesten gültigen Namen, *Oncifelis*, erhält. Da sich *Noctifelis* und *Oncilla* besonders nahestehen, erscheint es zweckmäßig, beide zu der Untergattung *Noctifelis* zu vereinigen und der Untergattung *Oncifelis* mit der einzigen Art *geoffroyi* gegenüberzustellen.

Die von SCHWANGART (1941) nach Fellen aus einer Rauchwarensendung aus angeblich Buenos Aires an die Pelzfirma Reiß in München beschriebene Art *Oncifelis gracilis* konnte eingezogen werden, da ein Vergleich mit asiatischen Katzen bewies, daß es sich keineswegs um Felle von südamerikanischen Tieren handelte, wie SCHWANGART annahm, sondern um solche der Bengalkatze, *Prionailurus bengalensis*, höchst wahrscheinlich aus Nordchina oder der Mongolei. Das von SCHWANGART weiterhin erwähnte Jungtier aus dem Hamburger Museum ging leider im Kriege verloren, doch zeigen Vergleiche von Schädeln der Bengalkatze mit denen südamerikanischer Kleinkatzen die größte Übereinstimmung zwischen Bengalkatze und *Oncifelis geoffroyi*, auch weisen alle von SCHWANGART angegebenen Unterschiede des Hamburger Schädelchens mit denen von *O. geoffroyi* auf die Bengalkatze hin.

CABRERA (1957b) stellt die von ARTAYETA (1950) beschriebene Art *Oncifelis santacrucensis* als Synonym zu *Oncifelis (Noctifelis) guigna*. Er wurde dazu scheinbar durch die Tatsache veranlaßt, daß bei dieser sehr häufig Melanismen auftreten. Die Betrachtung von ARTAYETA's Schädelzeichnung beweist jedoch eindeutig, daß es sich bei *Oncifelis santacrucensis* um melanistische Stücke von *Oncifelis geoffroyi* handelt.

Die Gattung *Leopardus* wird hier wie auch von Pocock (1941b) von den oben genannten südamerikanischen Kleinkatzen einstweilen noch abgetrennt, da es mir noch nicht möglich war, an Hand eingehender Untersuchungen festzustellen, ob die genannten Formen zu einer Gattung vereinigt werden können.

Ferner benennt CABRERA (1957b) die Oncille mit *Felis tigrina* Schreber. Er gibt an, BUFFONS „Margay“, auf den sich SCHREBERS Beschreibung bezieht, sei eine Oncille. Die von BUFFON abgebildete Katze (die Abbildung wurde von SCHREBER übernommen) zeigt jedoch eindeutig das Muster der Langschwanzkatze (von POCOCK, 1941b, als *Leopardus wiedii* Schinz bezeichnet). Der Vergleich mit der Europäischen Wildkatze paßt auf beide Katzen gleich gut bzw. gleich schlecht. Meines Erachtens ist *Felis tigrina* Schreber durch ihr Muster so gut gekennzeichnet, daß mit ihr nur die Langschwanzkatze gemeint sein kann.

Das System der Gattung *Lynchailurus* gründet sich auf POCOCK (1941a) und CABRERA (1957b). Die von SCHWANGART (1941) aufgestellte Untergattung *Pseudolynx* mit der einzigen Art *Lynchailurus (Pseudolynx) kriegi* wird eingezogen. Sie wurde ebenfalls nach Stücken der schon erwähnten Rauchwarensendung aus angeblich Buenos Aires beschrieben. Auch bei diesen ist eine südamerikanische Herkunft ausgeschlossen, da es sich eindeutig um Felle der asiatischen Steppenkatze (*Felis silvestris ornata*-Gruppe) handelt. Ebenso stellte sich heraus, daß *Lynchailurus pajeros hyperthrix* SCHWANGART, 1941 (Typus war das Fell eines angeblich aus Brasilien stammenden Zootieres und befand sich im Zoologischen Museum Hamburg) keine Pampaskatze sondern ein Manul (*Otocolobus manul*) ist.

ALLEN (1919) weist darauf hin, daß nicht, wie POCOCK (1917) angibt, *Lynchailurus* ein Synonym von *Dendrailurus* sei, sondern daß der Gattungsname *Dendrailurus* unannehmbar sei, da er sich auf eine undefinierbare Art, *Felis strigilata* Wagler 1841, gründet. Zu *Lynchailurus* zählt er die einzige Art *pajeros*, die Art *colocola* stellt er irrtümlich zu *Oncifelis*. Dieser Fehler wurde 1940 von CABRERA berichtigt, der für sie die neue Gattung *Oreailurus* schuf. Er legt weiterhin dar, daß sich der Name *Felis colocola* Molina, 1782 auf die von GRAY (1847) *Felis pajeros* benannte Pampaskatze beziehen müsse und der in POCOCK's und ALLEN's System als *colocola* bezeichneten Art in Wirklichkeit der Name *jacobita* CORNALIA, 1863 zukomme. OSGOOD (1943) versucht den Nachweis zu führen, daß tatsächlich das von MOLINA als *Felis colocola* bezeichnete Tier die Chilenische Pampaskatze gewesen sein müsse, wagt jedoch nicht, daraus zu folgern, daß dann die Pampaskatze nicht *Lynchailurus pajeros* sondern *Lynchailurus colocola* genannt werden müßte. Er bezeichnet nur die chilenische Unterart als *Lynchailurus pajeros colocola*. Diese Lösung erscheint mir unannehmbar, da sie mit der Nomenklaturregel nicht übereinstimmt. Zwar sind CABRERAS und OSGOODS Beweise einleuchtend. Da jedoch das Umbenennen der Pampaskatze in *Lynchailurus colocola* statt des bisher gebräuchlichen *L. pajeros* nur Verwirrung anrichten würde, erscheint es mir als der beste Ausweg, *L. pajeros* als Nomen conservandum zu behandeln und als Namen der Pampaskatze bestehen zu lassen und für die Chilenische Bergkatze die eindeutige Bezeichnung *Oreailurus jacobita* zu wählen.

Weiterhin ist CABRERA (1957b) ein kleiner Irrtum unterlaufen, als er *Felis colocola neumayeri* Matschie, 1912 als Synonym zu *Lynchailurus pajeros braccatus* stellte. Er hat zwar recht, wenn er sagt, daß die Beschreibung MATSCHIES nicht eindeutig sei und der Fundort für eine Pampaskatze spreche, doch handelt es sich bei dem im Zoologischen Museum Berlin aufbewahrten Typus ganz eindeutig um eine Bergkatze (*Oreailurus jacobita*). Zweifellos ist jedoch die Fundortangabe falsch. Das Fell ist von solchen chilenischer Stücke nicht zu unterscheiden.

HERSHKOWITZ (1949) legt dar, daß der Name *Panthera* Oken als Gattungsname für die Großkatzen nicht gebraucht werden dürfe. OKEN habe ihn offensichtlich als Sammelbezeichnung für alle ringfleckigen Katzen benutzt. Er müßte also durch den Namen *Leo Brehm*, 1829, ersetzt werden. Da jedoch *Panthera* Oken inzwischen zu einem allgemein benutzten Begriff geworden ist und in allen wichtigen Faunenlisten wie z. B. POCOCK (1917) „The classification of existing Felidae“ und (1939) „The fauna of British India“, ALLEN (1938) „The Mammals of China and Mongolia“ und (1939) „A Checklist of African Mammals“, SIMPSON (1945) „The principles of classification“, ELLERMANN & MORRISON-SCOTT (1951) „Checklist of Palaearctic Mammals“, ELLERMANN, MORRISON-SCOTT & HAYMANN (1953) „Southern African Mammals“, GRASSE (1955) „Traité de Zoologie“, HALTENORTH & TRENSE (1956) „Das Großwild der Erde“, verwendet wird, wird er als Nomen conservandum behandelt und hier beibehalten. Der ständige Wechsel wichtiger Namen richtet nur heillose Verwirrung an.

Bei den Pantherinae stellt HALTENORTH (1936/37) zur Gattung *Panthera* auf Grund ihrer Schädelmerkmale die Arten *P. leo* (Löwe), *P. tigris* (Tiger), *P. onca* (Jaguar),

*P. pardus* (Leopard), *P. concolor* (Puma) und *P. nebulosa* (Nebelparder). Pocock (1917) rechnet Puma und Nebelparder zu den Kleinkatzen, da beide im Gegensatz zu den anderen Großkatzen einen vollständig verknöcherten Zungenbeinapparat besitzen. Auch LEYHAUSEN (1950) gibt an, daß das Verhalten des Pumas das einer Kleinkatze sei. Hier wird der Puma, wie auch von Pocock und LEYHAUSEN zu den Kleinkatzen gestellt. Da HALTENORTH die große Ähnlichkeit von Leopard und Nebelparder im Schädelbau betont, wurde der Nebelparder einstweilen bei den Großkatzen belassen, jedoch als besondere Gattung *Neofelis*.

HALTENORTH'S Einteilung der Lyncinae wurde beibehalten. Bei der Gattung *Lynx* erfolgte eine Unterscheidung von nur zwei Arten, dem Rotluchs, *Lynx rufus*, und dem Nordluchs, *Lynx lynx*, zu dem auch der Kanadaluchs als Unterart gestellt wird.

Nach Abwägen der bisherigen Felidenklassifikationen und Hinzufügen neuer Tatsachen ergibt sich also folgendes System:

#### A. Felinae mit den Gattungen

##### 1. *Felis* Linné, 1758

###### Untergattung *Felis*

*Felis silvestris* (Schreber, 1777)

die Wildkatzen, mit den drei Gruppen:

*S t e p p e n k a t z e n* (*ornata*-Gruppe), vom Südufer des Kaspis bis zur Gobi und über Persien bis West-Pakistan.

*F a l b k a t z e n* (*ocrea*-Gruppe), in Vorderasien und Afrika außer dem Regenwald und den Wüstengebieten.

*W a l d k a t z e n* (*silvestris*-Gruppe), vom Kaukasus bis Spanien.

*Felis thinobia* (Ognev, 1927)

die Barchankatze; im turkmenischen Wüstengebiet.

*Felis margarita* (Loche, 1858)

die Saharakatze; in der Sahara und der arabischen Wüste.

*Felis nigripes* (Burchell, 1822)

die Schwarzfußkatze; in Karroo und Kalahari.

*Felis bieti* (Milne-Edwards, 1892)

die Graukatze; im nordwest-chinesischen Grenzgebiet.

###### Untergattung *Chaus*

*Felis chaus* (Güldenstädt, 1776)

die Rohrkatze oder der Sumpfluchs; am unteren Nil, in Vorderasien, Transkaukasien, Turkmenien bis Vorderindien, Ceylon, Burma und Siam.

##### 2. *Prionailurus* Severtzow, 1858

###### Untergattung *Prionailurus*

*Prionailurus bengalensis* (Kerr, 1792)

die Bengalkatze; vom Amur bis Malakka und Vorderindien, auf Sumatra, Java, Borneo, Palawan, Calamianes, Panay, Negros, Cebu, Leyte und Samar.

*Prionailurus rubiginosus* (Geoffroy, 1834)

die Rostkatze; in Süd-Vorderindien und Ceylon.

###### Untergattung *Zibethailurus*

*Prionailurus viverrinus* (Bennett, 1833)

die Fischkatze; in Ceylon, Vorder- und Hinterindien, Sumatra und Java.

###### Untergattung *Ictailurus*

*Prionailurus planiceps* (Vigors & Horsfield, 1827)

die Flachkopfkatz; in Malakka, Sumatra und Borneo.

##### 3. *Oncifelis* Severtzow, 1858

###### Untergattung *Oncifelis*

*Oncifelis geoffroyi* (D'Orbigny & Gervais, 1843)

die Kleinfleckkatze oder Südamerikanische Buschkatze; vom Nordchaco bis Patagonien.

Untergattung *Noctifelis*

*Oncifelis pardinoides* (Gray, 1867)

die Oncille oder der Kleinjaguar; in den Wäldern von Costa Rica bis Peru und Südost-Brasilien.

*Oncifelis guigna* (Molina, 1810)

die chilenische Waldkatze oder Nachtkatze; in den Wäldern Chiles.

4. *Leopardus* Gray, 1842

*Leopardus tigrinus* (Schreber, 1777)

die Langschwanzkatze oder der Margay; in den Wäldern Südamerikas von Honduras bis Südost-Brasilien.

*Leopardus pardalis* (Linné, 1758)

der Ozelot; von Texas und Arizona bis Nordargentinien und Bolivien.

5. *Lynchailurus* Severtzow, 1858

*Lynchailurus pajeros* (Desmarest, 1816)

die Pampaskatze; von Ecuador und dem Matto Grosso bis Patagonien und Süd-Chile.

6. *Oreailurus* Cabrera, 1941

*Oreailurus jacobita* (Cornalia, 1856)

die Bergkatze; in Chile und Argentinien.

7. *Puma* Jardine, 1843

*Puma concolor* (Linné, 1771)

der Puma; von Kanada bis zur Magellanstraße.

8. *Profelis* Severtzow, 1858

*Profelis aurata* (Temminck, 1827)

die Afrikanische Goldkatze; im Regenwald Afrikas von Sierra Leone bis Uganda und Süd-Kongo.

*Profelis temmincki* (Vigors & Horsfield, 1827)

die Asiatische Goldkatze oder Temminckkatze; im Norden Vorderindiens, in China bis Szetschuan, in Hinterindien und Sumatra.

9. *Badiofelis* Pocock, 1932

*Badiofelis badia* (Gray, 1874)

die Borneo-Goldkatze; in den Wäldern Borneos.

10. *Pardofelis* Severtzow, 1858

*Pardofelis marmorata* (Martin, 1836)

die Marmorkatze; im Norden Vorderindiens, in Hinterindien, Sumatra und Borneo.

11. *Leptailurus* Severtzow, 1858

*Leptailurus serval* (Schreber, 1776)

der Serval; in den Steppen und Buschgebieten Afrikas.

12. *Herpailurus* Severtzow, 1858

*Herpailurus yagouaroundi* (Geoffroy, 1803)

die Wieselkatze, in der graubraunen Form Jaguarundi, in der roten Eyra genannt; in den Wald- und Buschgebieten von Süd-Texas bis Nord-Argentinien.

B. *Lyncinae* mit den Gattungen:

1. *Lynx* Kerr, 1792

*Lynx lynx* (Linné, 1758)

der Luchs; in den Wäldern Spaniens, Sardiniens, des Balkans, Polens, Skandinaviens, Rußlands, des Kaukasus, Persiens, Zentralasiens, der Mongolei, Sibiriens, Kanadas und Neufundlands.

*Lynx rufus* (Schreber, 1777)

der Rotluchs; Nordgrenze der USA bis Sinaloa.

2. *Caracal* Gray, 1843

*Caracal caracal* (Schreber, 1776)

der Wüstenluchs; in Nord-Indien, Afghanistan, Turkestan, Vorderasien und Afrika außer dem Regenwald.

3. *Otocolobus* Brandt, 1841

*Otocolobus manul* (Pallas, 1776)

der Manul; in den Steppen Zentralasiens, von West-China bis zum Kasp.

C. Pantherinae mit den Gattungen:

*Neofelis* Gray, 1867

*Neofelis nebulosa* (Griffith, 1821)

der Nebelparder; in Nord-Vorderindien, Süd-China, Hainan, Formosa, Hinterindien, Sumatra und Borneo.

2. *Uncia* Gray, 1854

*Uncia uncia* (Schreber, 1775)

der Schneeleopard oder Irbis; in den Gebirgen Zentralasiens.

3. *Panthera* Oken, 1816

*Panthera leo* (Linné, 1758)

der Löwe; in Nord-Indien, Persien, früher auch Mesopotamien, und in Afrika außer der Zentral-Sahara und dem Regenwald.

*Panthera tigris* (Linné, 1758)

der Tiger; in Transkaukasien, Turkmenien, dem Amur-Ussuri-gebiet, China, Vorder- und Hinterindien, Sumatra, Java und vielleicht Bali (?).

*Panthera onca* (Linné, 1758)

der Jaguar; von Neu-Mexiko und Rio Grande del Norte bis zum 40. Grad südlicher Breite.

*Panthera pardus* (Linné, 1758)

der Leopard oder Panther; im Amurgebiet, der Mandschurei, China, Tibet, Hinterindien, Java, Vorderindien, Ceylon, Persien, Transkaukasien, Kleinasien, Vorderasien und Afrika.

D. Acinonychinae mit der Gattung:

*Acinonyx* Brookes, 1828

*Acinonyx jubatus* (Schreber, 1775)

der Gepard oder Jagdleopard; in den Steppen Indiens, Afghanistans, Transkasiens, Persiens, Arabiens und Afrikas.

## V. Färbung und Musterung der Felidae

### A. Felinae

1. *Felis* Linné, 1758 (Abb. 12); Untergattung *Felis* (Abb. 12)

a. *Felis silvestris* Schreber, 1777

Die Wildkatzen bewohnen Europa außer Irland, Skandinavien und dem Baltikum, den Dnjepr- und Dnestr-Unterlauf, den Kaukasus, Persien, Afghanistan, Westpakistan, gemäßigtes Zentralasien bis Gobi, Mesopotamien, Syrien, Palästina und Afrika außer dem Regenwald und den Wüsten. Sie sind sandfarben, ockerfarben bis gelbgrau, besitzen spitze Ohren, dunkle Sohlen und eine schwarze Schwanzspitze. Die Jungtiere weisen ein lebhaftes Muster auf, während bei den Erwachsenen die Zeichnung oft weitgehend verblaßt. Bei stark gemusterten Tieren lassen sich deutlich verschiedene Mustergebiete erkennen (Abb. 10 und 11):

1. Nacken und Rücken: längsgestreift oder Flecken in Längsreihen. Die Streifen laufen jedoch nicht von der Stirn bis zum Schwanz durch, sondern sind an bestimmten Stellen unterbrochen. Dadurch ergibt sich eine weitere Aufteilung in einzelne Musterregionen.
    - a) Stirn: fein getupft. Die Tupfen sind meist deutlich in Längsreihen geordnet.
    - b) Scheitel und Nacken: 4 bis 5 Längsstreifen oder Fleckenreihen, dazu kann noch an jeder Halsseite ein weiterer Streif oder eine Fleckenreihe treten. Die Linien enden an der Schulter.
    - c) Widerrist: 2 bis 3 schmale Längslinien zwischen den Schulterblättern und je ein kräftiger Streifen am Innenrand jedes Schulterblattes.
    - d) Rücken: 1 bis 3, seltener 4 oder 5 Längsstreifen oder Fleckenreihen.
    - e) Schwanzbasis: die Rückenstreifen lösen sich in Flecken auf.
  2. Schwanz: Quersflecken, die weiter hinten geschlossene Ringe bilden. Schwanzspitze: schwarz.
  3. Oberlippe und Wangen: longitudinale Tupfenreihen und kurze Längsstriche.
    - a) Oberlippe: an der Basis der einzelnen Schnurrhaare liegt je ein dunkler Tupf. Die Tupfen stehen in Längsreihen. Ein oder zwei weitere schwarze Punkte liegen zwischen vorderem Augenwinkel und Nase.
    - b) Wangen: vom hinteren Augenwinkel zieht ein dunkler Streif bis unter das Ohr (Hinteraugenstreif), ein weiterer verläuft unter dem Auge entlang ebenfalls bis unter das Ohr (Unteraugenstreif). Zwischen beide treten einige dunkle Tupfen und feine Linien. Auch der Mundwinkel trägt einen dunklen Fleck.
  4. Schulter: einige kurze Querstreifen oder Fleckenreihen über dem Schulterblatt.
  5. Seiten: Querstreifung oder quer stehende Fleckenreihen.
    - a) Postscapularregion: die zwei ersten Streifen oder Fleckenreihen hinter dem Schulterblatt laufen vom Rücken zur Unterseite gerade durch ohne Unterbrechung oder ohne sich zu teilen.
    - b) Seiten: unruhige Musterung, Streifen gewellt, gezackt, geteilt und oft unterbrochen. Bei gefleckten Tieren stehen die Flecken oft regellos durcheinander.
    - c) Die letzten Streifen hinter der Kruppe sind schräg nach hinten abgebogen.
  6. Beine: gefleckt. Die Flecken schließen sich oft zu Ringen um die Extremität zusammen. Gegen die Pfoten werden die Flecken kleiner und verschwinden.
  7. Unterseite: Flecken und Streifen in Querrichtung.
    - a) Kehle und Vorderbrust: quer gebändert. Das oberste Band tritt unter dem Ohr in spitzem Winkel an das Unteraugenband. Die Streifen der Vorderbrust bleiben meist schmal, sind oft verwischt oder in Tupfen zerfallen.
    - b) Bauch: gefleckt. Die Flecken bilden Querreihen und können sich sogar zu Querstreifen zusammenschließen.
  8. Achseln, Leisten und der oberste Teil der Schwanzunterseite: ungemustert.
  9. Ohr: gegen die Grundfarbe leicht verdunkelt, an der Spitze oft schwarzbraun.
- Innerhalb ihres Verbreitungsgebietes lassen sich bei den Wildkatzen drei Gruppen abgrenzen: in Asien die Steppenkatzen (*ornata*-Gruppe), in Afrika die Falbkatten (*ocreata*-Gruppe) und in Europa die Waldkatzen (*silvestris*-Gruppe).

#### a) Die Steppenkatzen:

Hell kremefarbene, sandfarbene bis ockerfarbene und graubraune Tiere mit dunklen Flecken. Die Flecken der Nackenregion, der Beine und der Postscapularregion verschmelzen häufig zu Streifen. Die Schwanzspitze ist schwarz, darüber liegen dunkle Ringe und Querstreifen. Bei großfleckigen Tieren und solchen, bei denen die Flecken teilweise zu Streifen zusammentreten, lassen sich die einzelnen Musterregionen deutlich erkennen, bei kleinfleckigen Tieren verwischen sich die Grenzen der Regionen und nur die in verschiedener Richtung gemusterten Gebiete heben sich noch heraus. Jedoch kommen bei der gleichen Unterart Tiere mit deutlicher neben solchen fast ohne Musteraufgliederung vor. Ein schmalere, scharfer Aalstrich wird nicht ausgebildet. Rückenmitte mit Fleckenreihen oder verdunkelt.

Von den Steppenkatzen sind eine Reihe von Unterarten beschrieben worden:

##### 1. *Felis silvestris ornata* Gray, 1832

aus den Wüsten und Grassteppen Zentral-, West- und Nordwestindiens. Die Grenze nach Westen hin ist unsicher. Die Tiere sind meist hell sandfarben, am Rücken etwas dunkler. Die westlichen Vertreter scheinen im allgemeinen etwas kräftiger, mehr

ockergelb oder grau gefärbt zu sein. Das Muster besteht aus kleinen Flecken. Streifen werden kaum gebildet.

2. *Felis silvestris nesterovi* (Birula, 1916)  
aus den Wüstensteppen Untermesopotamiens und Persiens. Hell ockerfarben, die Flecken schwarzbraun und deutlich von der Grundfarbe abgehoben. Scheitel und Nacken sind oft gestreift, ebenso können die zwei Fleckenreihen der Postscapularregion zu Querstreifen verschmelzen.
3. *Felis silvestris matschiei* (Zukowsky, 1914)  
aus den Grassteppen des südöstlichen Kaspiufers im Tekke-Turkmenengebiet, von Astrachan bis zum Bolschoi-Balchan und Kopet-Dag. Kremefarbene Tiere, grau bestäubt durch lange schwarze Grannenspitzen, an der Unterseite weißlich mit kremefarbenen bis bräunlichen Flecken. Das Muster besteht aus schwärzlichen Tupfen, der Nacken weist meist Streifen auf. Die Bauchflecken können zu 5 Querlinien zusammenfließen.
4. *Felis silvestris caudata* (Gray, 1874)  
aus Wüstensteppen, Rohr- und Buschdickichten von Astrachan über das Aralseegebiet bis Semiretsche und südlich und östlich des Balkasch. Blaß grau bis hell kremefarben, am Rücken dunkler durch lange schwarze Grannenspitzen. Die Tiere sind gefleckt, nur der Nacken zeigt gewöhnlich vier Längsstreifen. Schwanz lang und buschig, Sohlenstreif lang und schwarz.
5. *Felis silvestris murgabensis* (Zukowsky, 1914)  
in Wüstensteppen, Grassteppen und Tamariskendickichten des Tedschen- und Murgabtales und den Schilfdickichten des Amur-Daja. Eine im Sommer weißgraue, im Winter gelbrote bis strohgelbe Form mit dunklerem Rücken. Die Flecken sind kleiner und liegen weiter auseinander als bei *Felis silvestris caudata*. Es besteht eine starke Neigung, Streifen auszubilden.
6. *Felis silvestris issikulensis* (Ognev, 1930)  
aus dem Buschwald und den Grassteppen an den Flüssen des Tian-Schan und am Issykul, vielleicht auch am Lob-Nor. Im Winterfell dunkler als *Felis silvestris caudata*, schmutziggrau mit rahmfarbenem Überflug, Flecken schwarz-braun und in der Größe sehr variabel.
7. *Felis silvestris kozlovi* (Satunin, 1905)  
aus den östlichen Ausläufern des Tian-Schan. Grau gefärbt, am Rücken rahmgelb untermischt, mit gelbweißer Unterseite und verdunkelter Sohle. Scheitel und Nacken zeigen engstehende Flecken, die zu vier Streifen zusammenfließen können. Auch die Postscapularregion weist oft Querstreifen auf. Die Tiere sind dunkler als *Felis silvestris issikulensis*.
8. *Felis silvestris shawiana* (Blanford, 1876)  
aus den Wüsten und Wüstensteppen Ostturkestans. *Felis silvestris murgabensis* Zukowsky, 1914 sehr ähnlich doch mit kleineren und weiter auseinanderstehenden Flecken, Färbung meist rötlich-gelb, doch kommen auch kremefarbene, grau-überflogene Stücke vor.
9. *Felis silvestris chutuchta* (Birula, 1917)  
aus den Wüstensteppen der südlichen Gobi. Meist rötlich-braun gefärbt, am Rücken schwärzlich. Das Muster besteht aus sehr blaßroten Streifen. Die weißliche Unterseite zeigt schwärzliche Flecken.
10. *Felis silvestris vellerosa* (Pocock, 1943)  
Diese Unterart wurde nach einem Fell aus Jü-lin-fu in der Südostgobi an der chinesischen Grenze beschrieben. Das Stück war grau, sehr langhaarig, am Rücken ohne Muster, nur an Wangen, Unterarm und Unterschenkel und am Schwanz sind Musterreste erhalten.

Die wenigen, mir bekannten Stücke lassen keinen sicheren Schluß darüber zu, ob eine Aufteilung in so viele Unterarten berechtigt ist, doch scheint bei den einzelnen Unterarten sehr große Variabilität zu herrschen.

Pocock (1951) kommt zu dem Schluß, daß wahrscheinlich *Felis silvestris murgabensis*, *F. s. matschiei*, *F. s. shawiana*, *F. s. issikulensis* und *F. s. kozlovi* nur Individualvarianten von *Felis silvestris caudata* sind.

Bei den Steppenkatzen herrscht also Fleckung vor. Die Flecken neigen dazu, sich zu Streifen zusammenzuschließen. Am weitesten fortgeschritten ist diese Musterentwicklung

bei *Felis silvestris chutuchta*, der südöstlichsten Form. Gleichzeitig verlöscht bei ihr weitgehend das Muster. Dieses Verblassen der Zeichnung geht bei der nordöstlichsten Form, *Felis silvestris vellerosa*, noch weiter. Die Unterarten am Ostrand des Verbreitungsgebietes neigen also zum Streifenbilden und gleichzeitig zum Ausbleichen des Musters.

Musterreste bleiben immer erhalten:

1. an Oberlippe und Wangen (Schnurrhaarflecken und Wangenstreifen)
2. an der Stirn (Überaugenfleck)
3. an Unterarm und Unterschenkel (1 bis 2 Binden an der Innenseite)
4. am Schwanz (dunkle Spitze und 2 bis 3 Ringe).

### β) Die Falbkatten:

Das Verbreitungsgebiet der Falbkatten schließt sich in Mesopotamien und Arabien an das der Steppenkatzen an. Die Tiere Vorderasiens zeigen noch eine deutliche, wenn auch etwas blasse Fleckung; Stücke, bei denen die Flecken weitgehend zu Streifen verschmolzen sind, finden sich selten. An den Flanken bleibt fast immer die Tüpfelung erhalten, Scheitel, Nacken und Rücken weisen meist eine so starke Verdunkelung auf, daß dort keine Musterung erkennbar bleibt. Bei den außerordentlich variablen Falbkatten Afrikas kommt ein völlig gefleckter Typ neben einem gestreiften und alle Übergänge zwischen beiden vor. Auch finden sich Tiere mit kräftiger Zeichnung neben solchen mit fast verlöschtem Muster. Gegenüber den Steppenkatzen verblaßt auch das Muster des gefleckten Typs. Die Formen Nordafrikas weisen meist eine sehr helle Grundfarbe und ein sehr blasses Muster auf. Häufig wird auch eine klare Streifung ausgebildet. Ihnen sehr ähnlich sind die Tiere aus Südwestafrika. Die Katzen des abessinischen Hochlandes sind gewöhnlich deutlicher gestreift und düsterer, mehr gelbgrau gefärbt.

Allen Falbkatten gemeinsam ist das deutlich verdunkelte Rückengebiet. Ein schmaler Aalstrich wird nicht ausgebildet. Die Jungtiere zeigen die gleiche Mustervariation wie die erwachsenen Tiere, nur sticht bei ihnen die Zeichnung scharf von der Grundfarbe ab. Bei Neugeborenen lassen sich die einzelnen Musterregionen deutlich erkennen, die Erwachsenen neigen dazu, das Rückengebiet einheitlich zu verdunkeln (Abb. 11, 1), nur die Nackenregion (Abb. 11, 1b) ist oft noch gemustert. Im Seitengebiet (Abb. 11, 5) wird die Postscapularregion (Abb. 11, 5a) unklar und verschwimmt völlig. Bei sehr einfarbigen Stücken aus Nord- und Südwest-Afrika bleiben die gleichen Musterrückzugsgebiete erhalten wie bei den Steppenkatzen.

Entsprechend der großen Variabilität der Falbkatten wurden auch eine große Anzahl von Unterarten beschrieben. HALTENORTH (1953) weist darauf hin, daß wohl nicht alle zu Recht bestehen.

#### 1. *Felis silvestris iraki* Cheesman, 1920

in den Wüstensteppen und Dornbuschhorsten Mesopotamiens und Nordost-Arabiens. Taubengrau gefärbt mit braungelbem Überflug bis hell gelbgrau mit einer gegenüber den Steppenkatzen verblästen, jedoch noch gut sichtbaren Fleckung.

#### *Felis silvestris tristrami* Pocock, 1944

aus den Wüstensteppen und Felsgebieten Palästinas und West-Arabiens bis Aden gehört nach HATLENORTH (1953) wohl zu *F. s. iraki*. Die Tiere sind sandfarben bis gelbgrau, an der Unterseite weißlich bis gelblich, am Rücken hellbraun, rotbraun bis schwärzlich. Es läßt sich eine blasse Fleckung erkennen.

#### 2. *Felis silvestris lybica* Forster, 1780

eine hellfarbene Form der Wüstensteppe Nordafrikas und der atlantischen Küste bis zum Roten Meer und West-Sinai und dem abessinischen Hochland. Fahlgelb bis rötlichgrau gefärbt, am Rücken rötlich bis schwärzlich und blaß gefleckt bis gestreift. Oft sind noch 4 bis 5 Nackenlinien ausgebildet. Das meist sehr verwischte Seitenmuster läßt noch einige kurze Streifen und Tupfen sichtbar bleiben. Kehlbinden, Schwanzringe und Beinstreifen bleiben kräftig.

#### *Felis silvestris haussa* Thomas & Hinton, 1920

aus den Wüstensteppen und Trockengebieten Nigerias und Obersenegals wird von HALTENORTH als wahrscheinlich hierher gehörig bezeichnet. Eine sehr helle Form mit stark verlöschtem Muster. Drei Felle des Berliner Museums aus der Umgebung von Cisneros dürften hierzu zählen. Sie sind zwar sehr hell und schwach gemustert, doch zeigten einige Stücke aus Constantine in Algerien fast die gleiche Färbung und das gleiche schwache Muster.

Weiterhin stellt SETZER (1956) hierzu: *Felis silvestris lynesii* Pocock, 1944 von El Fasher, Darfur im Sudan und Teh Siderak in Air und *Felis silvestris lowei* Pocock, 1944 vom Djebel Marrah in Darfur am unteren Schari.

3. *Felis silvestris foxi* Pocock, 1944

im bergigen Buschgebiet der Bauchi Provinz Nordnigerias, sowie der offenen Landschaft Kameruns nördlich Tibati, in Südtogo und Südsenegal. Graugelbe bis graubraune Tiere oft mit rötlichem Überflug, kräftiger getönt als *Felis silvestris lybica*. Scheitel, Nacken und Rücken rot bis rotbraun und ungezeichnet, Seiten und Schultern heller und gefleckt, doch ist das Muster sehr verschwommen, der Bauch weißlich mit kremefarbenen Flecken. Der Hinterfuß besitzt einen dunklen Sohlenstreif.

*Felis silvestris savanicola* Dekeyser, 1950

Diese Unterart wurde von DEKEYSER aus den Buschsteppen Südsenegals beschrieben und soll kräftiger gefärbt sein als *Felis silvestris lybica*, mit kastanienbrauner Rückenzone. Wie HALTENORTH festgestellt hat, war DEKEYSER die Beschreibung POCOCKS von *F. s. foxi* unbekannt. Es handelt sich hier also wohl um einen Vertreter derselben.

4. *Felis silvestris rubida* Schwann, 1904

in der Dornbuschsteppe und Savanne Nordostkongos. Gelbgraue bis graubraune Tiere, häufig gefleckt, doch kommt daneben auch ein gestreifter Typ vor. Streifen und Flecken stehen sehr eng. Nacken und Rücken rotbraun bis dunkelbraun. Nach HALTENORTH dürften vielleicht die folgenden Unterarten hierher gehören:

*Felis silvestris ugandae* Schwann, 1904

aus der Dornbuschsteppe und Savanne des südlichen Sudans, Nordost-Kongos, Ugandas, Kenias und Tanganjikas. Von sehr variabler, fahlgrauer und graugelber bis lohfarbener und graubrauner Färbung, an Nacken, Scheitel und Rücken rotbraun bis schwärzlich, an der Unterseite kremefarben mit braunen Flecken. Das Muster besteht aus rötlichen bis bräunlichen Flecken oder Streifen. Der Sohlenstreif ist stark ausgebildet. Die mir bekannten Tiere aus Uganda waren meist deutlich gezeichnet, gefleckt oder gestreift, und kräftig gefärbt, helle oder schwach gemusterte Stücke waren seltener.

*Felis silvestris nandae* Heller, 1913

aus der Grassteppe und dem Dornbusch am Nordostufer des Viktoriassees. Die Färbung ist dunkel graubraun bis schmutzigbraun, an Scheitel, Nacken und Rücken schwarzbraun mit kräftiger Zeichnung. Die ockerfarbene Unterseite zeigt schwärzliche Flecken. Im Grunde also nichts anderes als die kräftig gefärbte Variante der vorigen Form.

*Felis silvestris taitae* Heller, 1913

aus Dornbusch und Savanne Kenias (Isiola, Juga, Ulukenia) und Tanganjikas (Muansa, Hohenlohegraben). Fahlgrau bis fahlgelb, am Rücken etwas dunkler, graubraun bis rotbraun. Streifung sehr verschwommen, völlige Fleckung häufig, die Flecken der kremefarbenen Unterseite bräunlich. Mir sind aus Tanganjika daneben zwar auch kräftiger gefärbte und gemusterte Felle bekannt, doch scheint die oben beschriebene blässere Form zu überwiegen.

5. *Felis silvestris brockmani* Pocock, 1944

aus dem Buschgelände von Britisch Somaliland. Braungrau bis schmutziggrau gefärbt und am Rücken etwas verdunkelt. Kopf, Nacken und Schultern gestreift, meist auch die Seiten. Die kremefarbene Unterseite trägt schwärzliche Flecken.

6. *Felis silvestris ocreata* Gmelin, 1791

die Buschkatze des abessinischen Hochlandes (bis 2500 m). Länger behaart als die Tieflandformen. Große schmutziggraue bis hell graugelbe Tiere mit dunkelbraunem Rücken und meist recht deutlichen Streifen, etwas seltener finden sich an den Flanken noch Flecken. Ihr Sohlenstreif ist schwärzlich.

7. *Felis silvestris mellandi* Schwann, 1904

in den Trockenwaldgebieten im Süden von Belgisch-Kongo und Britisch-Zentralafrika, in Rhodesien und Nyassaland. Eintönig bräunlichgrau gefärbt mit schwachen, fast völlig verblaßten Streifen. Die Ähnlichkeit mit *Felis silvestris cafra* ist sehr groß, doch ist die Rückseite der Vorderbeine nie geschwärzt. Die kremefarbene Unterseite trägt bräunliche Flecken.

8. *Felis silvestris pyrrhus* Pocock, 1944  
im Trockenwald Mittel- und Nord-Angolas. Eine bräunlichgraue, am Rücken schwärzliche Form mit etwas kräftigeren Streifen oder Flecken als *Felis silvestris mellandi*.
9. *Felis silvestris griselda* Thomas, 1926  
in Wüsten- und Dornbuschsteppe Mittel- und Süd-Angolas, des Ovambolandes, Kookovelds, Damaralandes, Großnamaqualandes, Betschuanalandes und der Kalahari. Von sehr variabler Farbe, lohfarben bis schmutziggrau, das Muster weitgehend ausgebläßt, Scheitel, Nacken und Rücken etwas verdunkelt, nur an Wangen, Unterarm, Oberarm und Unterschenkel und an der Schwanzspitze bleibt die Zeichnung immer deutlich. Die Unterseite ist ocker- bis orangegeb.
10. *Felis silvestris cafra* Desmarest, 1820  
bewohnt das Kapland, Natal und Transvaal. Auch ihre Farbe ist sehr variabel, von lohfarben bis schmutziggelb und graugelb mit sehr verwaschener, doch nie völlig verlöschter Zeichnung. Bei grauen Tieren wird die Rückseite des Armes schwärzlich.

#### γ) Die Waldkatzen:

Das Verbreitungsgebiet der Waldkatzen schließt sich im Kaukasus an das der Steppenkatzen und in Kleinasien an das der Falbkatten an. Die Jungtiere sind besonders kräftig gestreift. Auffallend bleibt die große Variabilität der Seitenregion. Sie kann Querstreifen oder Flecken, die sich zu kurzen Längsstreifen, Wellenlinien, ja sogar zu einer Spirale zusammenschließen, tragen (Abb. 12; Nr. 7, 8, 9, 10). Bei erwachsenen Tieren verblaßt das Muster oft stark. Über den Rücken zieht sich immer ein scharfer, schmaler Aalstrich. Als Rückzugsgebiete des Musters treten neben die bei den Steppenkatzen genannten noch Widerrist und Rücken.

HALTENORTH (1953) unterscheidet 3 Unterarten:

1. *Felis silvestris caucasica* Satunin, 1905  
in den Waldgebieten des Kaukasus, im Terek- und Kubangebiet und in Kleinasien. Die Tiere zeigen verblaßte Streifen, nur die Seitenregion bleibt oft gefleckt. Ihre Farbe ist gelbgrau bis schmutzibraun, Nackenstreifen, Aalstrich und Schwanzspitze sowie Sohlenfleck schwarzbraun. Meist findet sich ein kleiner weißer Fleck, der oft nur aus einem Büschelchen weißer Haare besteht, an Kehle und Leistengegend, seltener auch an der Brust und zwischen den Ballen.
2. *Felis silvestris silvestris* Schreber, 1777  
von Spanien über Frankreich, Belgien und Deutschland bis Ungarn, Bulgarien und Griechenland, am Dnjestr- und Dnjepr-Unterlauf (früher auch in der Schweiz und Mittelitalien). Eine gestreifte Form, häufig mit stark verwischem Muster, außerordentlich variabler Seitenregion und meist weißen Abzeichen an Kehle und Leistengegend, häufig auch einem Brustfleck und einem weißen Haarbüschel zwischen den Ballen.
3. *Felis silvestris grampia* Miller, 1907  
in Schottland (früher auch in England). Vom gleichen Mustertyp wie *Felis silvestris silvestris*, nur mit etwas kräftigerer Zeichnung. Von den beiden mir bekannten Fellen zeigte eines einen weißen Kehlfleck.

Allen Waldkatzen gemeinsam ist die scharfe Ausbildung des Aalstriches. Fleckung zeigt sich nur noch an Stirn, Bauch und der Seitenregion. Außerdem bilden sich bei der ganzen Gruppe mehr oder minder deutlich weiße Abzeichen, also, wenn auch geringe Schecken.

#### δ) Die Katzen der Mittelmeerinseln:

Bisher sind Wildkatzen bekannt geworden von Kreta, Korsika, Mallorca und Sardinien. HALTENORTH (1953) unterscheidet die folgenden Unterarten:

1. *Felis silvestris reyi* Lavauden, 1929  
in den Gebirgswäldern Korsikas. Braungrau gefärbt mit schwärzlichem Rücken, Streifen dunkel, doch nicht scharf von der Grundfarbe abstechend, Aalstrich nicht deutlich ausgebildet, doch schärfer als bei den Falbkatten.
2. *Felis silvestris cretensis* Haltenorth, 1953  
Die Kretakatzte ist relativ dunkel gefärbt, die Seiten braungrau, Rücken und Scheitel schwärzlich. Auch sie weist keinen scharfen Aalstrich auf. Die schwarzbraunen Streifen stehen sehr eng beieinander.

3. *Felis silvestris jordansi* Schwarz, 1930

bisher nur von Mallorca bekannt, lebt jedoch wahrscheinlich auch auf den anderen Balearen-Inseln. Eine gelbgraue Form, am Rücken bräunlich, mit engen Streifen ohne Aalstrich, rostfarbener bis orangegelber Unterseite und kremefarbener Kehle.

4. *Felis silvestris sarda* Lataste, 1885

eine dunkle Busch- und Macchia-Form des südlichen Mittelmeerrandes und Sardinien. Gesamtfarbe: graubraun bis rotgrau, Stücke aus Sardinien oft schwärzlich und silbrig überflogen, die bräunlichen bis schwärzlichen Querstreifen etwas verwischt, an der Seitenregion oft gefleckt, Scheitel, Nacken und Rücken häufig sehr verdunkelt. Sardinische Tiere sind im Durchschnitt dunkler als Festlandtiere. In Nordafrika können die dunkle Macchia-Form (*Felis silvestris sarda*) und die helle Steppenform (*F. s. lybica*) am gleichen Fundort vorkommen sowie alle Zwischenformen.

Alle vier Unterarten besitzen durch das Fehlen des Aalstriches starke Ähnlichkeit mit Falbkatten, die Streifen bleiben jedoch kräftiger und dunkler als bei diesen. Besonders die Sardenkatze steht den Falbkatten sehr nahe, die Korsikakatze dagegen ist den Waldkatten ähnlicher.

e) Vergleich von Musterung und Färbung der vier Gruppen von *Felis silvestris*

Alle vier Gruppen zeigen einen sehr einheitlichen Mustertyp. Der Musterverlauf innerhalb der einzelnen Mustergebiete stimmt völlig überein, nur werden manchmal Flecken, manchmal Streifen ausgebildet. Die Entwicklung der Zeichnung geht von deutlich gemusterten Jungtieren zu den oft sehr blassen Mustern der Erwachsenen.

Betrachtet man die geographische Verbreitung der einzelnen Mustertypen, so finden sich in Asien von Nordindien bis zum Kaspischen Meer und Turkestan stark gefleckte Formen. Von diesen strahlen nach Südwesten (Falbkatten), Westen (Waldkatten) und Osten (*Felis silvestris chutuchta* und *F. s. vellerosa*) schwach gezeichnete und gestreifte Formen aus.

Streifung und Einfarbigkeit treten gehäuft in Pessimalgebieten auf. So sind die Falbkatten der west- und ostafrikanischen Buschgebiete (trocken-warme Gegenden) oft noch deutlich gefleckt, während die des abessinischen Hochlandes und die Waldkatten deutlich gestreift sind. Letztere weisen überdies meist auch noch ein sehr ausgebleichtes Muster auf. Und auch die Zeichnung der Falbkatten der Wüstensteppen Nord- und Südwest-Afrikas ist meist verwachsen.

Dieses Bild einer unabhängig voneinander an verschiedenen Stellen erfolgenden gleichsinnigen Musterentwicklung läßt sich vielleicht nach REINIG (1938) als Elimination erklären.

REINIG nimmt an, daß eine Form sich vorwiegend durch Einzelwanderung ausbreitet, d. h. „daß eine mehr oder minder große Zahl von Individuen als Vorposten die Arealgrenzen vorverlegen, während das Individuenmaximum an Ort und Stelle unverändert erhalten bleibt. Eine durch solche Einzelwanderung entstandene Population besitzt eine geringere Zahl von Allelen als die Ausgangspopulation, da bei Einzelwanderung nur ein Teil des gesamten Allelbestandes einer Art mitgeführt wird. Vom Ausbreitungszentrum bis zur absoluten Arealgrenze erfolgt eine fortschreitende Abnahme des Allelbestandes. Diese Alleldiminution, die völlig unabhängig von der Selektion erfolgen und sowohl rezessive als auch dominante, umweltbezogene und umweltindifferente Merkmale umfassen kann“, bezeichnet REINIG als Elimination.

Ein der Elimination unterworfenen Merkmal muß also ein deutliches Merkmalsgefälle in der Richtung der Arealerweiterung erkennen lassen. Dies ist, wie oben aufgezeigt, beim Muster der Wildkatze der Fall. Es wäre daraus zu schließen, daß die *ornata*-Gruppe als ursprünglichster Typ und Westasien als Ausbreitungszentrum zu bezeichnen wären. Die Farbe der Wildkatten variiert vom Muster völlig unabhängig von rotbraun bis gelbbraun, ockergelb, sandfarben, schmutziggelb und grau-gelb.

Rote und rotbraune Töne finden sich gehäuft bei den Falbkatten Mittelafrikas (*Felis silvestris rubida* und *F. s. foxi*), also Bewohnern tropischer Gebiete. Fahle, sandfarbene Töne bei den Katzen der Wüstensteppen Nord- und Südwest-Afrikas (*F. s. lybica* und *F. s. griselda*) und auch bei *F. s. ornata* aus den nordindischen Trockengebieten. Die Waldkatten sind dagegen verhältnismäßig einheitlich gefärbt, jedoch auch vorwiegend in ost-westlicher Richtung verbreitet, es treten also keine sehr schroffen Klimagegensätze

auf. Die geographische Farbvariation der Wildkatzen stimmt also mit der GLOGER'schen Regel überein.

Weiter fällt die im Vergleich mit den Festlandformen etwas bräunlichere Farbe der Katzen der Mittelmeerinseln auf, möglicherweise eine Andeutung von Inselmelanismus, sowie das etwas dunklere Muster der schottischen Wildkatzen im ausgesprochen atlantischen Klima.

#### ξ) Muster- und Farbabweichungen bei Wildkatzen

Farbabweichungen sind bei Wildkatzen schwer festzustellen, da fast immer die Möglichkeit besteht, daß es sich um Hauskatzenblendlinge handelt. SHORTRIDGE (1932) beschreibt Schecken von *Felis silvestris cafra* aus Südafrika, gibt aber an, daß es sich wohl um Hauskatzenmischlinge handelt. DORST (1950) schildert ein Tier mit weißen Abzeichen aus Südtogo. Ein Scheck aus Uganda mit weißen Pfoten, Brustfleck und Halsunterseite lag mir vor, ebenso ein Stück aus Windhuk mit weißer Unterseite. Eine Falbkatze aus Tanganjika und eine Waldkatze aus dem Harz, besaßen eine weiße Schwanzspitze. Ob es sich dabei um die Folge einer Verletzung handelte, konnte nicht festgestellt werden. Kleine weiße Abzeichen sind ein Gruppenmerkmal der Waldkatzen. Melanismus bei der Wildkatze wurde von SATUNIN (1904) erwähnt. Er bezeichnet eine schwarze Wildkatze aus dem Kaukasus als *Felis daemon*. OGNEV (1930) hält das Tier jedoch für eine verwilderte Hauskatze. LÖNNBERG (1922) beschreibt ein „melanistisches“ Stück von *Felis silvestris brockmani*. Dem Fell fehlten alle Phäomelanine, also alle gelben und roten Töne, es war graublau, ähnlich unserer blauen Hauskatze. Ein als *Felis maniculata* var. *major* bezeichnetes Fell des Senckenbergemuseums in Frankfurt aus Abessinien zeigt Falbkatzen-typ, jedoch eine Farbe wie die Gelbtiger bei der Hauskatze. JEANNIN (1936) gibt an, daß in Kamerun häufig Tiere mit großen, dunklen Flecken vorkämen. Sollte es sich hierbei um einen der Leierkatze entsprechenden Mustertyp handeln?

Die Wüsten und Ödlandsgebiete Nordafrikas und Asiens werden von einigen *Felis silvestris* sehr nahestehenden Arten bewohnt:

#### b. *Felis thinobia* (Ognev, 1927)

Die Barchankatze bewohnt die Wüsten Karakum, Kyssylkum und Pattakum, ja sogar in der Umgebung Teherans wurde ein Stück erbeutet (Photobeleg von W. TRENSE), das dieser Form sehr ähnlich sieht. Es sind blaß-graugelbe Tiere mit sehr großen Ohren und verlängertem Haar zwischen den Ballen (Sohlenpolster). Die mehr graue Färbung des Winterpelzes weicht im Sommer einer gelblicheren Tönung. Das außerordentlich verwischte Muster bleibt nur an Oberschenkel und Beinen immer deutlich, ebenso an Kopf und Schwanzspitze. Die Unterseite bleibt im Winter- und Sommerkleid weißlich. Neugeborene Tiere sollen blaß-graubraun sein, am Bauch schmutzigweiß, an den Wangen zwei dunkle Längslinien, am Nacken sieben Längsstreifen und an den Seiten braune Flecken zeigen. Im Muster würden dann also die Jungtiere weitgehend mit den Steppenkatzen übereinstimmen. Die Erwachsenen ähneln mit ihrer verwaschenen Zeichnung eher *Felis silvestris vellerosa*, sind jedoch kurzhaarig. Die Farbe stimmt überein mit der der Wildkatzen der Wüstensteppen *F. s. lybica* und *F. s. griselda*.

#### c. *Felis margarita* Loche, 1858

Die Saharakatze lebt in den nordafrikanischen und arabischen Wüstengebieten. Sie ist eine sandfarbene Wüstenform, hat große Ohren mit schwarzer Spitze und ein schwarzes Sohlenpolster wie *F. thinobia*. Beide Katzen sehen sich sehr ähnlich, doch scheinen bei der Saharakatze die Streifen deutlicher hervorzutreten. Bei manchen Tieren lassen sich die einzelnen Musterregionen noch erkennen, bei anderen sind Nacken und Rücken einfarbig und nur gegen die Körperfarbe leicht verdunkelt. Die Seiten zeigen Streifen. Jungtiere dieser Art sind mir leider unbekannt.

POCOCK (1938) beschreibt 3 Unterarten:

#### 1. *Felis margarita margarita* Loche, 1858

bisher bekannt aus der nördlichen Sahara von Südmarokko, Südalgerien, Laghouat und Tozeur. Gelblich sandfarben mit leichtem, schwarzgrauem Überflug an Scheitel und Rücken und schwachen rotbraunen Querstreifen an den Seiten. Die Beine tragen

fünf braunschwarze Querbinden und der Schwanz zwei bis drei blasse Ringe und eine schwärzliche Spitze. Die Außenseite der Ohren ist rötlichgelb und der schwarze Teil der Ohrspitze etwa 15 mm lang.

2. *Felis margarita meinertzhageni* Pocock, 1938

Es wird nur ein Stück aus El Golea in der algerischen Sahara beschrieben, das sehr hell sandfarben ist. Die Seiten zeigen acht bis neun sehr verschwommene Querstreifen. Von *F. m. margarita* hauptsächlich durch ausgedehnteres Schwarz an der Ohrspitze (25 mm) und einen schwärzlicheren Fleck am Hinterrand der Pfoten unterschieden.

3. *Felis margarita airensis* Pocock, 1938

nur vom Typusfundort Abbangarit westlich Air bekannt. *F. m. margarita* sehr ähnlich, grau sandfarben mit sechs gelbbraunen Seitenstreifen. Der schwarze Bereich der Ohrspitze ist etwa 15 mm lang. Von der Nominatform unterscheidet sich das Stück durch zwei dunkle Längsstreifen am hinteren Teil des Rückens, von *F. m. meinertzhageni* durch weniger Schwarz an der Ohrspitze und einen ockerfarbenen, nicht schwarzen Fleck am Hinterrand der Pfote. Das Sohlenpolster ist kürzer, die Haare bedecken den Ballen kaum. Ein Fell des Berliner Museums aus der Umgegend von Cisneros zeigte längeres Sohlenhaar und keinen deutlichen Rückenstreif.

HALTENORTH (1953) weist darauf hin, daß es sich bei diesen drei Unterarten wahrscheinlich nur um Individualvarianten von *F. m. margarita* handelt, da die Unterschiede nur sehr gering und bisher nur wenige Stücke dieser Art bekannt geworden sind.

Wie schon erwähnt, blieben mir leider Neugeborene dieser Art unbekannt. Die Erwachsenen weisen wie auch *F. thinobia* und *F. s. lybica* ein stark ausgebleichtes Muster auf. Die Farbe der Sandkatze gleicht der anderer Wüstenkatzen.

d. *Felis nigripes* Burchell, 1822

Die Schwarzfußkatze bewohnt die Karroo und die Kalahari. Sie ist keine ausgesprochene Wüstenform wie die beiden vorigen, hat auch keine so großen Ohren und kein so starkes Sohlenpolster. Die Karroo ist ja auch keine Sandwüste, sondern zeigt einen zerklüfteten Landschaftstyp und auch die Kalahari ist keine Vollwüste. Es erscheint daher nicht verwunderlich, daß die Schwarzfußkatze keine verwaschenen Streifen aufweist wie die anderen Wüstenkatzen. Sie zeigt im Gegenteil ein besonders kräftiges Steppenkatzenmuster, das mit seinen oft tiefschwarzen Flecken und Streifen, den breiten Unterarm- und Unterschenkelbinden und dem breiten Sohlenstreif gegenüber dem der Steppenkatzen noch verstärkt wirkt. HALTENORTH (1953) betont, daß sich *F. nigripes* durch dieses lebhaftige Kleid „in diese in ihren Kleinstformationen besonders kontrast- und hindernisreiche Landschaft“ der Karroo besonders gut einpaßt.

HALTENORTH unterscheidet 2 Unterarten:

1. *Felis nigripes nigripes* Burchell, 1822

in der Kalahari, dem Oranjestaat, Transvaal und vielleicht auch Südwest-Rhodesien. Ocker- bis sandfarben, im Winter etwas blasser als im Sommer, mit weißlichem Bauch und manchmal etwas blassen Flecken an Nacken und Schulter.

2. *Felis nigripes thomasi* Shortridge, 1931

in der südlichen Karroo östlich bis Beaufort. Dunkler als *F. n. nigripes*, satt ocker- bis lohfarben, mit tiefschwarzen Flecken und weißlicher, gelblich überflogener Unterseite.

HALTENORTH weist darauf hin, daß die Schwarzfußkatze der Kalahari gegenüber der der Karroo sowohl in der Musterung als auch in der Färbung eine leichte Aufhellung aufweist, daß also auch hier die Form der Wüstensteppen nicht so kräftig und lebhaft getönt ist wie die Bewohner kontrastreicher Landschaften.

e. *Felis bieti* Milne-Edwards, 1892

Eine Form des nordwestchinesischen Grenzlandes. Die Graukatze ist überwiegend gestreift, doch werden die Streifen sehr blaß, nur in der Seitenregion bleiben oft noch Flecken erhalten. Die im Sommer hell graugelben Tiere mit weißlicher Unterseite färben sich im Winter graubraun, an der Unterseite leicht gelblich. Im Winterfell fallen die langen Leithaare auf. Die Ballen tragen ein etwas verlängertes Haarpolster, allerdings kein so langes wie *F. thinobia* und *F. margarita*, immerhin ein für ein Tier der Gras- und Krautsteppe recht auffallendes Merkmal. In Muster und Farbe stimmt *F. bieti* weitgehend mit *F. s. chutuchta* überein, ist jedoch so groß wie *F. chaus*, also erheblich größer.

## Untergattung *Chaus*

### f. *Felis chaus* Güldenstädt, 1776

Die Rohrkatze lebt im Schilfdickicht und in den Getreidefeldern entlang dem unteren Nil und den Flüssen Vorderasiens, Transkaspens, Persiens, Afghanistans und Belutschistans, ebenso im Dschungel, hohem Gras und Rohrdickicht in Indien, Ceylon, Burma, Indochina und Siam. Sie ist größer, kurzschwänziger und hochbeiniger als die Wildkatzen. Ihre spitzen, schwärzlichen Ohren tragen einen kleinen Pinsel, was ihr auch den Namen Sumpfluchs eintrug, und einen braunen Fleck nahe dem Grunde. Jungtiere sind deutlich gestreift, auch an den Seiten, die Rückenpartie jedoch verdunkelt. Sie ähneln jungen Falbkatten vom *nandae*-Typ sehr, sind jedoch stärker gestreift. Erwachsene Tiere tragen ein sehr ausgebleichtes Muster, werden fast einfarbig, nur die Binden an Unterarm und Unterschenkel bleiben immer deutlich.

Pocock (1951) unterscheidet 8 Unterarten, dazu kommt noch *F. ch. valbalala* aus Ceylon.

1. *Felis chaus nilotica* De Winton, 1898, im unteren Niltal, westwärts bis Masah-Matruch, südlich bis Fayum und der Quena-Provinz. Meist graugelb bis ocker gefärbt, an der Unterseite weißlich bis orangegelb.
2. *Felis chaux furax* De Winton, 1898  
in Syrien und Mesopotamien. Ebenfalls eine graue bis ockerfarbene Form.
3. *Felis chaus chaus* Güldenstädt, 1776  
in Turkestan bis zum Aralsee, am westlichen Kaspiufer, in Persien und Belutschistan. Das Winterfell wird sehr dicht und lang. Die Färbung zeigt meist gelbgraue bis ockerfarbene Tönung, am Bauch ockergelbe bis orange. Oft noch Musterung erkennbar.
4. *Felis chaus prateri* Pocock, 1939  
von der Nordgrenze von Sindh und von Karenhi und Larkana im Westen bis Thar Parkar im Südosten. Nicht ganz so langhaarig wie *F. c. chaus*; eine sandfarbene bis ockerfarbene Form.
5. *Felis chaus affinis* Gray, 1830  
in Kaschmir und Sikkim. Etwas kurzhaariger als *F. c. chaus*, graugelb bis loh gefärbt, am Rücken schwärzlich bis bräunlich überflogen.
6. *Felis chaus kutas* Pearson, 1832  
in Nordwest-Vorderindien von Bengalen bis Kutsch. Kleiner und kurzschwänziger als *F. c. affinis*. Färbung meist gelbgrau, graubraun bis ocker.
7. *Felis chaus kelaarti* Pocock, 1939  
in Südindien. Sehr kurzhaarig, Färbung gelbgrau bis bräunlich.
8. *Felis chaus valbalala* Deraniyagala, 1955  
in Ceylon. Etwas kleiner als *F. c. kelaarti*.
9. *Felis chaus fulvidina* Thomas, 1928  
in Annam, Burma und Siam. Rotbraun bis ockerbraun, an der Bauchseite hell bis satt ocker.

Pocock (1939a) beschreibt zwei abweichend gefärbte Tiere:

Eines aus den Vereinigten Provinzen (*F. c. affinis*) mit schwarzer Nase, Scheitel, Ohren und Rücken. Beine und Schwanz waren überwiegend schwarz, Nacken, Schultern und Seiten silbrig überflogen. Das zweite Tier stammte aus Karatschi (*F. c. prateri*). Bei ihm waren Ohr, Schulter, Rücken, Schwanzende und Rückseite der Beine völlig schwarz, Wangen, Stirn, Nacken, Schultern, Seiten, Vorderseite der Füße und die Schwanzseiten silbrig.

In der Zeichnung schließt sich die Rohrkatze eng an die Wildkatzen und besonders an die Barchankatze (*F. thinobia*) an. Das Muster erwachsener Sumpfluchse ist dem der letzteren recht ähnlich, während die stärker gestreiften Jungtiere den Inselkatzen und jungen Falbkatten gleichen. In der Farbe sind die Rohrkatzen Südindiens, Bengalens und Hinterindiens etwas bräunlicher als die Nordindiens, Turkestans, Vorderasiens und Ägyptens. (GLOGERSCHE Regel).

### g. Zusammenfassung der sich durch die Muster- und Farbmerkmale ergebenden Gesetzmäßigkeiten und Rückschlüsse auf die Gattungsgeschichte

Alle sechs Arten der Gattung *Felis* weisen eine gleichsinnige Zeichnung der einzelnen Mustergebiete auf, also: längs gemusterte Oberseite (1), geringelter Schwanz (2), longitu-

dinale Wangenstreifen und Schnurrhaarflecken (3), quer gezeichnete Schultern (4) und Seiten (5), Beine mit Querflecken und Ringen um den Oberteil (6), quer gefleckte Unterseite (7), ungemusterte helle Achseln und Leisten (8), spitze Ohren, die etwas dunkler sind als die Grundfarbe und gegen die Spitze zu oft schwärzlich werden (9). Die Sohlen sind verdunkelt. Beim Verblassen des Musters lassen sich die gleichen Zeichnungsreste feststellen: 1. Schnurrhaarflecken und Wangenstreifen, 2. Überaugenflecken, 3. Streifen an der Innenseite der Unterarme und Unterschenkel und 4. die schwarze Schwanzspitze mit zwei bis drei dunklen Ringen darüber.

Das Muster kann in Flecken oder Streifen ausgebildet und oft sehr verwischt sein. Um das Verbreitungsgebiet der deutlich gefleckten Unterarten von *Felis silvestris* in Asien finden sich im Osten, Westen und Südwesten, also den Hauptverbreitungsrichtungen der Art, gestreifte und schwach gemusterte Formen. Auch bei den meisten anderen Arten der Gattung *Felis* (*thinobia*, *margarita*, *bieti* und *chaus*) verblaßt das Muster fast zur Einfarbigkeit, und es treten Streifen auf, nur bei *nigripes* bleibt das ursprüngliche Steppenkatzenmuster erhalten. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß Bewohner so verschiedener Biotope, wie Sumpfluchs und Barchankatze den gleichen Zeichnungstyp erwarten. Durch Selektion ist diese gleichsinnige Entwicklung kaum zu deuten. Am ehesten läßt sie sich als Eliminationserscheinung erklären, da nach REINIG zu vermuten ist, daß alle diese Typen während ihres Entstehens der Elimination unterworfen waren. Als ursprünglichstes Muster wäre dann das der Steppenkatzen Asiens zu betrachten. Das Muster bildete sich beim Besiedeln neuer Gebiete um und zwar um so mehr, je ungünstiger die ökologischen Bedingungen waren. So blieben den Falbkatzen Ostafrikas die Flecken noch teilweise erhalten, die Tiere der Wüstensteppen Nord- und Südwest-Afrikas sind weitgehend gestreift.

Anders die Farbe. Sie verhält sich in gewisser Weise klimaparallel. Die in tropischen Gebieten lebenden Vertreter von *Felis silvestris* (*rubida* und *foxi*) sowie die von *F. chaus* (*kelaarti*, *valbalala* und *fulvidina*) sind von allen am bräunlichsten. Die Formen der Wüsten und Wüstensteppen dagegen weisen blasse, sandfarbene Tönungen auf. Darin stimmen sie mit der GLOGERSchen Regel überein.

Ihren Mustermerkmalen nach könnte man also, wie oben ausgeführt, die Wildkatzen Asiens als die ursprünglichsten betrachten und die anderen von diesen ableiten. Auch die anatomischen und morphologischen Merkmale sprechen dafür, daß zumindest die Art *Felis silvestris* der gemeinsamen Ausgangsform am nächsten steht, denn sie ist am geringsten spezialisiert. Die Wüstenkatzen *F. thinobia* und *F. margarita*, haben rundlichere, breitere Schädel mit sehr großer Bulla, stark verbreiterte Ohrmuscheln und Sohlenpolster — Merkmale, die für Wüstentiere typisch sind. *F. nigripes* bleibt kleiner als die Wildkatzen. Sie steht im Schädelbau diesen etwas näher als die Wüstenkatzen, da die Merkmale der Wüstentiere bei ihr nicht so stark ausgebildet sind (kleinere Bulla, Schädel nicht ganz so breit, wenn auch breiter als der von *F. silvestris*, keine verbreiterten Ohrmuscheln und schwaches Sohlenpolster). Der Schädel von *F. bieti* ähnelt dem der Wildkatzen am stärksten, zeigt jedoch beträchtlichere Ausmaße und auch der Hirnschädel und die Bulla sind nicht nur absolut sondern auch relativ größer. Die stärksten Unterschiede gegenüber dem Wildkatzenschädel zeigt der von *F. chaus*. Er ist nicht nur größer, sondern auch viel länger und schmaler. Die Rohrkatze zeichnet sich somit nicht nur durch ihre Hochbeinigkeit und den kürzeren Schwanz, sondern auch durch eine andere Entwicklungsrichtung im Schädelbau aus.

Der Schädel von *Felis silvestris* steht also zwischen den breiten der Wüstenkatzen und dem schmalen der Rohrkatze und in der Größe zwischen *F. chaus* und *F. bieti* einerseits und der kleinen *F. nigripes* andererseits.

Nach HALTENORTH (1953) spricht die Tatsache, daß es den Wildkatzen nicht gelungen ist, in Asien den 48. Breitengrad zu überschreiten, und daß sie auch Skandinavien, Mittel- und Westrußland nicht bewohnen, dafür, daß die Wildkatzen ursprünglich Tiere warmer Gebiete sind. Andererseits sind sie auch in den Regenwald Afrikas nicht eingedrungen, lieben also auch die Trockenheit. Die warmen Steppen Asiens und Afrikas müßten ihnen günstige Lebensbedingungen geboten haben.

Das Verbreitungsgebiet der Wildkatze grenzt im Osten an das der Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*) und in Indien auch, sowie an das der Rostkatze (*Prionailurus rubiginosus*). Sie scheint somit nach Indien eingedrungen zu sein, nachdem die offene Land-

schaft schon von der Rostkatze besetzt war. Auch über die Gebirge Zentralasiens dürfte sie erst spät gelangt sein, da sie in China fehlt. Wahrscheinlich erreichte sie Indien und die Gebiete jenseits des Altai erst während, bzw. nach dem Diluvium. Nach Europa muß sie dagegen schon früher eingewandert sein, da Wildkatzen im Diluvium Europas nachgewiesen wurden. Auch die Falbkatten müssen schon im oberen Pliozän nach Afrika vorgedrungen sein, sonst hätten sie die Mittelmeerinseln nicht mehr besiedeln können.

Die Steppenkatzen Westasiens dürften daher, wie aus Mustermerkmalen, Klimawahl und Verbreitung zu schließen ist, den ursprünglichsten Typ der Wildkatzen darstellen. Die anatomischen Merkmale sprechen dafür, daß unter den Vertretern der Gattung *Felis* die Wildkatzen (*F. silvestris*) die ursprünglichsten sind. Sie zeigen ja auch die weiteste Verbreitung, die geringste Spezialisierung und die größte Variabilität.

Aus dem bisher Gesagten läßt sich schließen, daß die Gattung *Felis* höchstwahrscheinlich eine westasiatische Form ist, die wohl im Laufe des Pliozän vermutlich im iranischen Hochland oder in der nördlichen Kirgisensteppe entstand.

Schon früh mußte sich die in anderer Richtung spezialisierte Untergattung *Chaus* von der gemeinsamen Grundform getrennt haben. Wahrscheinlich, wie ihre Feuchtigkeitsliebe andeutet, etwa in der Mitte des Pliozän, eher noch früher als später, als das Klima noch feuchter und wärmer war und dieser Form die beste Entwicklungsmöglichkeit bot. Sie verbreitete sich über Persien, Afghanistan, Belutschistan, Vorderindien, Ceylon, Burma und Siam. Sumatra, das sich wohl Ende des Pliozän oder Anfang des Diluviums vom Festland trennte, konnte nicht mehr besiedelt werden. In Transkaspien und Vorderasien lebt die Rohrkatze entlang den Flußläufen, in Afrika kommt sie nur am Unterlauf des Niles vor. Scheinbar drang sie erst spät nach Afrika vor, vielleicht erst während des Diluviums. Sie wäre sicher weiter in Afrika eingedrungen, wenn nicht zunehmende Austrocknung dem einen Riegel vorgeschoben hätte.

Die Untergattung *Felis* dagegen scheint sich nach HALTENORTH in Westasien zu einem Trockenlandtyp entwickelt zu haben.

Während des oberen Pliozän müssen die Wildkatzen Vorderasien und Afrika besiedelt haben und bildeten wohl erst dort den Falbkattentyp aus. Etwa zur gleichen Zeit wurde auch Europa von den Wildkatzen erreicht, wie ihre Reste aus dem ganzen Diluvium beweisen. Ursprünglich mag auch die Wildkatze Europas noch Falbkattencharakter besitzen haben und erst in den Eiszeiten entstand dann der Waldkattentyp mit seinem dichten Fell, etwas verkürztem Schwanz und schwerem, niederer gestellten Rumpf — Merkmale, die häufig Bewohner kühler Gebiete im Gegensatz zu ihren Verwandten in wärmeren Gegenden aufweisen. (ALLENSche und BERGMANNSSche Regel).

Ferner sind Wildkatzen aus Kreta, Korsika, Sardinien und Mallorca bekannt. Diese Inseln standen unseren heutigen Kenntnissen nach im oberen Pliozän alle mit dem Festland in Verbindung. Von Europa führte sehr wahrscheinlich eine Landbrücke über Korsika, Sardinien und Sizilien nach Nordafrika. Als diese Landbrücke zerbrach, blieb offensichtlich Korsika noch am längsten mit Europa in Verbindung. Die Balearen lösten sich scheinbar erst im Diluvium von Süds Spanien, und Kreta war ursprünglich wohl mit Kleinasien verbunden. Alle vier Inselkatzen ähneln im Fehlen des Aalstriches den Falbkatten, besonders die Wildkatzen Sardiniens, doch sind auch bei dieser die Streifen dunkler und kräftiger als bei der Falbkatte.

HALTENORTH (1953) weist darauf hin, daß die Balearen- und Kretakatten vielleicht den Typ der europäischen Wildkatze vor dem Diluvium bzw. an dessen Anfang zeigen. Die Balearen sind wahrscheinlich von den Katzen von Spanien aus besiedelt worden. Da, wie schon erwähnt, die heutigen Waldkatzen einen Kältetyp, also eine abgeleitete Form, aufweisen, müßten ursprünglich die Wildkatzen Europas mehr der Balearenkatze und mithin auch den Falbkatten geglichen haben. Da die Inseln von den diluvialen Klimaschwankungen nicht so stark betroffen wurden wie das Festland, konnte sich auf ihnen der ursprünglichere Typ erhalten, während die Festlandtiere umgebildet wurden.

Die Korsika- und Sardenkatzen dürften vielleicht Mischformen zwischen Falb- und europäischen Wildkatzen sein. Die größere Ähnlichkeit der Korsikakatte mit der Waldkatze führt HALTENORTH auf den längeren Zusammenhang der Insel mit dem Festland zurück.

Nach SUSCHKIN (1922) sind Kyssylkum und Karakum alte Sandwüsten, reich an Endemismen und wohl unterpliozänen Alters. Die starke Spezialisierung der Barchankatte (*Felis*

*thinobia*) spricht für ihr hohes Alter, ihre Verbreitung dafür, daß sie sich von den Steppenkatzen oder deren Vorfahren herleitet. Der hohe Grad ihrer Spezialisierung läßt darauf schließen, daß sie sich spätestens im oberen Pliozän im turanischen Wüstengebiet herausbildete.

Wohl zur gleichen Zeit ist wahrscheinlich im nordafrikanisch-arabischen Wüstengebiet eine weitere Sandkatze, *Felis margarita*, entstanden, denn auch die Lybische Wüste scheint schon im Neogen bestanden zu haben. Das von HALTENORTH beschriebene, aus Smech in Tunesien stammende, überganghafte Stück weist auf eine Abstammung von der Falbkatze hin.

Im Ödlandsgebiet der Karoo entwickelte sich, wohl ebenfalls aus der Falbkatze, *Felis nigripes*, da unseren bisherigen Kenntnissen zufolge die Schwarzfußkatze immer auf Karoo und Kalahari beschränkt war, und andererseits die Falbkatzen als einzige Vertreter der Gattung *Felis* diese Gebiete besiedeln und auch fossil keine anderen nachgewiesen wurden. Wie schon erwähnt, besitzt die Schwarzfußkatze ein ausgesprochenes Steppenkatzenmuster. Es ist jedoch nicht nötig, diese Form direkt von der *ornata*-Gruppe abzuleiten, was bei der großen räumlichen Trennung beider ohne Zwang nicht möglich wäre, zeigen doch die Falbkatzen Afrikas auch noch, wenn auch verblaßte Flecken. Es liegt daher viel näher, *F. nigripes* von den umwohnenden Falbkatzen abzuleiten.

*Felis bieti* bewohnt das nordwestchinesische Grenzgebiet. Sie leitet sich wohl am zwingendsten von den Steppenkatzen her. Wahrscheinlich war es den Steppenkatzen während des großen Interglazials erstmals möglich, den Altai, der während der Eiszeiten vergletschert war, zu überschreiten. Bei der Wanderung durch die Wüstengebiete des Tarimbeckens erwarben die Tiere vermutlich einige für Wüstenbewohner typische Merkmale, die erhalten blieben, obwohl die Form heute mehr in einer Gras- und Krautsteppe lebt. Danach wäre die Graukatze eine jüngere Sonderform als die Barchankatze und die Saharakatze, was auch der geringeren Ausbildung ihrer Sondermerkmale entspricht (s. HALTENORTH, 1953).

## 2. *Prionailurus* Severtzow, 1858; Untergattung *Prionailurus* (Abb. 13)

### a) *Prionailurus bengalensis* (Kerr, 1892)

Die Bengalkatzen sind kleine, ockerbraune, gelbe bis graue Wald- und Buschkatzen mit schwärzlichen bis rötlichen Flecken, runden, schwarzen Ohren mit weißem Fleck vom Hinterrand bis zur Ohrmitte und geflecktem Schwanz, der an der Spitze ein schwarzes Haarbüschel trägt. Die Schwanzflecken können zu Querstreifen zusammentreten, die jedoch nie auf die Unterseite übergehen. Ihr Verbreitungsgebiet schließt in Ostasien an das der Gattung *Felis* an. Sie bewohnen das Amur-Ussurigebiet, die Mandschurei, Korea, die Insel Tsushima zwischen Korea und Japan, Formosa, Hainan, China, Tibet, Vorderindien von Kaschmir bis Süd-Belutschistan und den Palni Hills und Coorg im Süden, außerdem Indochina, Siam, Tonkin, die Malaiische Halbinsel, Sumatra, Borneo, Java, Bali, Palawan und die Philippinen-Inseln Calamianes, Panav, Negros, Cebu und nach brieflicher Mitteilung von Frau Dr. B. LEONHARDT in Manila auch Leyte und Samar. Die Unterarten im Zentrum des Verbreitungsgebietes zeigen noch Hofflecken und Rosetten. Bei ihnen ist:

1. Das Muster der Oberseite wie bei *Felis* längs geordnet.
  - a) Stirn: manchmal noch gefleckt, meist sind jedoch die Flecken zu Längsstreifen vereinigt. Vor dem Überaugenfleck liegt ein weißer Streif, der sich bis zur Stirn hinaufzieht und der gewöhnlich von dunklen Tupfen und Linien gesäumt ist.
  - b) Scheitel und Nacken: 4 bis 5 Längsstreifen, zu denen an jeder Halsseite noch je eine Längslinie oder Fleckenreihe treten kann.
  - c) Widerrist: 5 kurze Längsstreifen, ein schmaler Mittelstrich und breite Außenstreifen. Die äußeren Linien weichen unten auseinander.
  - d) Rücken: 3 bis 4 longitudinale Fleckenreihen oder Streifen.
2. Schwanz: gefleckt mit schwarzer Spitze, doch kann das Schwarz der Schwanzspitze auf ein kleines Haarbüschel beschränkt sein. Bei Tieren aus Sumatra fehlte manchmal auch dieses.
3. Oberlippe und Wangen: wie bei *Felis* gemustert, nur sind die Streifen kräftiger.
4. Schulter und Oberarm: durch Zusammenstoß der äußeren Nackenstreifen und der

- äußeren Widerriststreifen mit den Kehlbändern entsteht oft eine eigentümliche V-förmige Zeichnung, die sich bis hinter das Schulterblatt ziehen kann.
5. Seiten: Eine Postscapularregion läßt sich nicht erkennen. Die Seiten tragen Rosetten aus dunklen Tupfen, die einen gegen die Grundfarbe verdunkelten Hof umranden. Die Flecken erscheinen überwiegend in Längsrichtung geordnet. Die Tupfen, die den unteren und vorderen Rand der Rosetten bilden, neigen dazu, sich vom dunklen Hof abzulösen, während die des oberen Randes oft noch zu Streifen zusammengeschlossen sind. Diese Entwicklung kann so weit gehen, daß nur kurze Längsstreifen übrig bleiben, die gegen die Unterseite hin einen hellen Saum tragen und zwischen denen feine Tupfen stehen. Manchmal können die Rosetten völlig in Tupfen zerfallen. Gegen die Oberschenkel werden die Flecken kleiner.
  6. Beine: Die Flecken stehen in Querreihen und verschmelzen an Unterarm und Unterschenkel oft zu Querstreifen. Die Füße sind fein getupft.
  7. Unterseite: quer gemustert.
    - a) Kehle und Vorderbrust: 2 bis 3 dunkle Kehlbinden und einige schmale Linien oder Tupfenreihen an der Vorderbrust.
    - b) Bauch: schwarze Flecken in Querreihen.
  8. Achseln und Leisten sind weiß, die Schwanzunterseite meist ungemustert gelblich oder hellgrau.
  9. Ohr: schwarz mit weißem Mittelfleck.

Nach ELLERMANN & MORRISON-SCOTT (1951), BRONGERSMA (1936) und SODY (1949) werden 11 Unterarten unterschieden.

1. *Prionailurus bengalensis bengalensis* (Kerr, 1792)  
in Vorderindien vom Himalaya bis Coorg und Palni Hills im Süden, in Burma, Siam, Tonkin, Laos und Indochina bis Jünnan. Hell bis satt ockerfarben, seltener rötlich, an Rücken, Nacken und Scheitel etwas dunkler, an der Innenseite der Extremitäten, dem Bauch, Brust und Halsunterseite, Kinn und Wangen bis zum oberen Wangenstreif weiß. Meist sind deutliche Rosetten an den Seiten ausgebildet, doch kann die Musterauflösung so weit gehen, daß nur kurze Längsstriche, die unten einen helleren Saum aufweisen und zwischen denen kleine, dunkle Tupfen stehen, übrig bleiben. Jungtiere zeigen das gleiche Muster wie die Erwachsenen.
2. *Prionailurus bengalensis horsfieldi* (Gray, 1842)  
in Nepal, Kumaon, Butan, Sikkim und Kaschmir. Als Bewohner größerer Höhen langhaariger als die Nominatform. Ihre Färbung ist etwas mehr grau, doch zeigen sie sehr große Variabilität. Das Muster beider Formen stimmt überein. In Assam gehen beide Unterarten ineinander über.
3. *Prionailurus bengalensis trevellani* (Pocock, 1939)  
in Südbelutschistan, im oberen Punjab und in Gilgit, Nordkaschmir. Die Tiere sollen noch langhaariger sein als *P. b. horsfieldi* und silbrig bis hell graugelb gefärbt, am Rücken etwas mehr grau, an Seiten und Beinen gelblicher. Pocock glaubt, daß diese Form weniger an den Wald gebunden sei als die Nominatform, da die graue Farbe und die lange Behaarung auf eine Bergbewohnerin hindeuteten.
4. *Prionailurus bengalensis chinensis* (Gray, 1837)  
von Fukien bis Osttibet und Szetschuan im Westen und bis zur Mongolei im Norden, ebenso auf Formosa. Fahl gelbgrau bis graubraun, seltener ockerbraun gefärbt, an der Unterseite weiß. Das Muster ist das gleiche wie bei *P. b. bengalensis*. Nach Norden geht die Farbe zu mehr grauer Grundfarbe über und das Muster blaßt aus. Südchinesische Tiere waren meist gelblich bis graubraun gefärbt und schwarzbraun gemustert. Einige rotbraun gefleckte Felle aus Hu-peh (Mittelchina) wirkten wie von der Sonne ausgebleicht, was sich jedoch bei näherer Betrachtung als irrig erwies. Daneben fanden sich jedoch auch schwärzlich gemusterte Felle vom gleichen Fundort. Eine Kollektion aus Hsing-au-fu in Shensi enthielt sowohl hellgraue, gelb überflogene Stücke mit rotbraunem bis kastanienbraunem Muster als auch solche von gelblicherer Färbung und dunklerem Muster. Die mir bekannten Felle aus West-Schantung und Tsingtau waren silbergrau bis rotgrau gefärbt und hatten rotbraune Rosetten mit hellbraunen bis rotgrauen Höfen und kastanienbraune Rückenzeichnung. Bei nordchinesischen Tieren war oft die V-förmige Schulterzeichnung besonders deutlich und zeigte häufig am

Vorderrand einen breiten hellen Saum. Hierher sind auch die von SCHWANGART (1941) als *Oncifelis gracilis* beschriebenen Stücke zu stellen.

5. *Prionailurus bengalensis manchuricus* (Mori, 1922)  
MORI beschreibt diese Unterart aus der Mongolei. Die Form schließt sich eng an die Nordchinas an. Ihre Grundfarbe ist silbergrau bis weißlich, Rücken, Nacken und Scheitel rötlich bis schwärzlich überflogen, die Rosetten fast völlig in rötliche, seltener schwarzbraune Flecken aufgelöst, die Halsbinden rotbraun, die Flecken der Seiten hell rotbraun und die Schwanzflecken stark verblaßt. Ein Fell von der Grenze von Chinghai und Nordwest-Kansu zeigte die gleiche Grundfarbe, war jedoch stark schwarzbraun gefleckt. Kopf und Nacken waren typisch gezeichnet, Rücken, Seiten, Bauch und Schwanz getupft. Die rundlichen Tupfen werden zum Bauch hin größer.
6. *Prionailurus bengalensis euphilurus* (Elliot, 1871)  
im Amurgebiet bis Wladiwostok. Größer als *P. b. manchuricus*, mit langem, dichtem Pelz und von grauer Färbung mit gelbem Schein, am Rücken bräunlich überflogen. Die blaß rotbraune Fleckung ähnelt der von *P. b. manchuricus*, kann jedoch im Winterfell stark verlöschen. Immer bleiben aber die vier Nackenstreifen und länglichen Rückenflecken erhalten. Die Wangenstreifen sind braun, die Halsringe rötlich und die Unterseite weiß mit schwärzlichen Flecken am Bauch. Sommerfelle sind mir unbekannt.
7. *Prionailurus bengalensis alleni* (Sody, 1949)  
in Hainan. Nach ALLEN (1938) unterscheiden sich die Tiere von Hainan in Musterung und Färbung nicht von denen des chinesischen Festlandes. Das einzige mir bekannte Tier war ockerfarben, an Rücken und Schultern rötlichbraun, die beiden Querbänder der Halsunterseite braun, vorn mit hellerem Saum, die Rückenflecken in Tupfen zerfallen und die Rückenfarbe so dunkel, daß sich eine klare Anordnung der Tupfen in Reihen nicht mehr erkennen ließ. Die Rosetten der Seiten verschmelzen weitgehend zu schräg nach hinten laufenden bräunlichen Bändern, die außen von dunklen Tupfen begrenzt wurden. Nach unten zu lösten sich die Bänder in Rosetten auf und gingen in schwarzbraune Bauchflecken über. Ob es sich nur um einen abweichenden Mustertyp handelt oder ob schräg nach hinten laufende Ketten für diese Unterart typisch sind, konnte nicht festgestellt werden.
8. *Prionailurus bengalensis sumatranus* (Horsfield, 1821)  
in den Wäldern Sumatras und Nias. Eine fahlbraune, seltener rotbraune oder ockerfarbene Form mit schwarzbrauner Zeichnung. Kopf, Nacken, Beine und Unterseite sind wie bei der Nominatform gemustert. An der Schulter tritt die V-förmige Zeichnung nicht hervor und die Rückenflecken des mittleren Streifens verschmelzen häufig zu einer Längslinie. Die Seiten tragen kleine, dunkle Flecken. Manche Felle, besonders die rötlichen trugen Längsflecken oder kurze Längslinien und dazwischen kleine Tupfen. Das Büschel schwarzer Haare an der Schwanzspitze kann fehlen.
9. *Prionailurus bengalensis borneoensis* (Brongersma, 1936)  
in Borneo. Das einzige mir bekannte Fell war ockerfarben und wie *P. b. sumatranus* gemustert. Nach BRONGERSMA sollen die äußeren Nackenstreifen breiter sein als die inneren, während bei *P. b. sumatranus* alle fast gleich breit sind. Unter den mir vorliegenden Fellen der letzteren befanden sich jedoch auch einige, die in diesem Punkte *P. b. borneoensis* glichen.
10. *Prionailurus bengalensis javanensis* (Desmarest, 1816)  
in Java und Bali. Eine hell graugelbe Form mit braunen Tupfen ähnlich *P. b. sumatranus*, doch sind sie viel fahler gefärbt, und die Flecken rundlicher.
11. *Prionailurus bengalensis minutus* (Temminck, 1827).  
auf Palawan und den Philippinen-Inseln Calamianes, Panav, Cebu, Negros und nach brieflicher Mitteilung von Frau Dr. B. LEONHARDT (Manila) auch auf Leyte und Samar. Das einzige mir vorliegende Stück aus Negros unterscheidet sich kaum von dem aus Borneo.

*Felis tristis* (Milne-Edwards, 1872)

Diese in ihrer systematischen Stellung noch recht unsichere Form stimmt, wie oben bereits erwähnt, mit der Bengalkatze in vielen Merkmalen überein. Sie bewohnt Tibet und Szetschuan, ist größer als die Bengalkatze, silbergrau mit gelblichem Schein bis rotgrau gefärbt, und stimmt in der Musterung weitgehend mit der nordchinesischen Bengalkatze überein. Die V-förmige Zeichnung an der Schulter tritt meist klar hervor und ist

am Vorderrand hell gesäumt. Die Ränder der Hofflecken zerfallen nicht so stark in Tupfen wie meist bei *Prionailurus bengalensis*, oft schließen sie sich zu Längsketten zusammen. Der graue Ohrfleck kann fehlen, und die Schwanzunterseite ist am Ende weiß.

Das Muster geht bei der Bengalkatze nicht so weit zurück wie bei den Wildkatzen, denn von Musterresten bleiben immer erhalten:

1. an Oberlippe und Wangen die Schnurrhaarflecken und Wangenstreifen,
2. die Kopfzeichnung,
3. die Nackenstreifen,
4. die Querflecken und Ringe an Unterarm und Unterschenkel,
5. die Schwanzflecken,
6. die Musterung von Kehle und Bauch.

Beim Betrachten des Musters fällt auf, daß sich südlich und nördlich von Formen, die noch deutlich Rosetten zeigen, solche finden, bei denen es völlig in Tupfen zerfällt, ja im Norden sogar Tiere mit weitgehend verblaßtem Muster. Also auch hier das Bild einer vermutlichen Elimination.

Ein anderes Bild ergibt sich bei der Farbe. Die Bengalkatzen Sumatras, Borneos, der Philippinen und Vorder- und Hinter-Indiens zeigen bräunliche, rötliche oder ockerfarbene Töne. Die in Nepal, Sikkim und Kaschmir, *P. b. horsfieldi*, sind etwas fahler, mehr gelbgrau getönt. In China nehmen die Grautöne nach Norden hin deutlich zu (Hand in Hand damit hellt meist das Muster auf, werden die Bänder und Rosetten bräunlich, rötlich und verlöschen schließlich fast ganz). Die beiden nördlichsten Unterarten, *P. b. manchuricus* und *P. b. euptilurus*, sind silbergrau bis licht gelbgrau gefärbt. Auch die Bengalkatze Südbelutschistans, *P. b. trevellani*, ist hellgrau. Ihre lange Behaarung deutet auf eine Bewohnerin kühler Gebiete, also des Gebirges, hin. Bei den Bengalkatzen aus klimatisch rauen Gegenden (des Nordens und der Gebirge) herrschen also graue, bei denen tropischer Gebiete gelbbraune Töne vor.

Das Pigment nimmt also in den kälteren Landstrichen ab, womit die GLOGERSche Regel bestätigt wird. REINIG stellt die Berechtigung dieser Regel in Frage und nimmt an, daß auch die Färbung der Elimination unterliege. Er vermutet also, daß sich vom Verbreitungszentrum nach allen Richtungen die gleiche Farbänderung feststellen ließe. Es ist nun ganz interessant, daß gegenüber der Bengalkatze Sumatras die Javas fahler gefärbt ist. Das Verbreitungsgebiet der bräunlichen Form (Sumatra, Borneo, die Philippinen, Vorder- und Hinterindien) stimmt nicht mit dem nach der Musterung anzunehmenden Ausbreitungszentrum (Südchina und Indochina) überein. Das spricht gegen REINIG's Hypothese, denn wenn Farbe und Muster der Elimination unterlägen, müßte man auch bei beiden annähernd das gleiche Ausbreitungszentrum erwarten können.

#### b) *Prionailurus rubiginosus* (Geoffroy, 1843)

Die Rostkatze bewohnt Südindien (Madras, Nellore, Khandala) und Ceylon. Ihr Verbreitungsgebiet überschneidet sich teilweise mit dem von *Prionailurus bengalensis*. Sie ist kleiner als die Bengalkatze und *P. b. javanensis* in der Musterung ähnlich.

1. Ihre Oberseite ist längs gemustert.
  - a) Stirn: gestreift, selten gefleckt.
  - b) Scheitel und Nacken: vier Längsstreifen.
  - c) Widerrist: vier kurze Längslinien in Verlängerung der Nackenstreifen, doch meist nicht direkt an diese ansetzend.
  - d) Rücken: kleine dunkle Flecken.
2. Schwanz: selten noch blasse Flecken, meist etwas dunkler als die Grundfarbe.
3. Oberlippe und Wangen: wie bei *P. bengalensis* gemustert.
4. Schultern: kleine Flecken oder kurze Streifen.
5. Seiten: Flecken blasser als die des Rückens, auch etwas größer und in weiterem Abstand.
6. Beine: schwärzliche Querstreifen, besonders an der Innenseite.
7. Unterseite: wie bei der Bengalkatze gezeichnet.
8. Achseln und Leisten weißlich, die Schwanzunterseite gelblich.
9. Ohr rund und schwarz mit weißem Fleck.

POCOCK (1939) unterscheidet 2 Unterarten. Eine weitere wird von DERANIYAGALA (1956) beschrieben.

1. *Prionailurus rubiginosus rubiginosus* (Geoffroy, 1834)  
in Wald, Buschwald und entlang der Flußläufe Südindiens. Von graubrauner Färbung, am Rücken mehr braun, an den Flanken mehr grau. Die Füße sind heller als die Körperseiten und der Schwanz oberseits tiefbraun gefärbt. Die rostbraunen Seitenflecken stehen im Gegensatz zu den dunkelbraunen Rückenflecken in relativ weitem Abstand voneinander. Am Schwanz lassen sich nur noch selten blasse Flecken erkennen. Die Unterseite und Innenseite der Beine sind weiß.
2. *Prionailurus rubiginosus phillipsi* Pocock, 1939  
in den Wäldern Ceylons, fehlt im trockenen Nordteil. Nach Pocock (1939a) ist diese Form viel stärker an den Wald gebunden als die Nominatform und weniger grau gefärbt. Der Rücken zeigt braune Tönung und die vier kräftigen Nackenstreifen reichen bis auf die Schultern. Die Schwanzoberseite zeigt keine Fleckung mehr.
3. *Prionailurus rubiginosus koladivinus* Deraniyagala, 1956  
in der Trockenzone von Weligatta bei Tassamaharama, Süd-Provinz, Ceylon. Nicht bräunlich sondern graublau, am Rücken mit schwärzlichen Flecken, an den Seiten mit bräunlichen. Die Beschreibung erfolgte nach zwei Fellen des Colombo-Museums. Die Möglichkeit, daß es sich nur um eine lokale Farbabweichung handelt, ähnlich der gehäufteten Vorkommen der „weißen“ Tiger bei Rewa, ist nicht auszuschließen. Es wäre also noch nachzuprüfen, ob es sich bei dieser Form tatsächlich um eine besondere Unterart oder eine neben der Normalform vorkommende Farbmutante handelt.

Sieht man von der von DERANIYAGALA beschriebenen Unterart ab, die ja möglicherweise nur eine Farbabweichung darstellt, so scheint bei der Rostkatze Ceylons das Muster noch etwas weiter rückgebildet zu sein als bei der Indiens, da sie am Schwanz keine Flecken mehr aufweist. Auch scheint deren Farbe bräunlicher. Wie Pocock schreibt, ist sie viel stärker an den Wald gebunden als die Indiens, also wahrscheinlich mehr von der Feuchtigkeit abhängig. Nach der GLOGERSchen Regel sollen Tiere feuchterer Gebiete pigmentreicher sein als ihre Verwandten in warmen, trockenen Gegenden.

#### Untergattung *Zibethailurus*

##### c) *Prionailurus viverinnus* (Bennett, 1833)

Die Fischkatze lebt in den Dschungeln und feuchten Gebieten Ceylons, Indiens (West-Ghats, West-Sind, Kumaon, Nepal), Indochinas, Siams, Malakkas, Sumatras, Javas und vermutlich auch Balis (MEISSNER & HALTENORTH 1958).

Sie ist größer und kurzschwänziger als die Bengalkatze, olivbraun bis olivgrau gefärbt, am Rücken mehr braun, an den Seiten mehr grau und weist im Muster große Ähnlichkeit mit *P. b. sumatranus* auf.

1. Auch bei ihr ist das Muster der Oberseite längs geordnet.
  - a) Stirn: Längslinien oder Fleckenreihen wie bei der Bengalkatze.
  - b) Scheitel und Nacken: 4 bis 5 Längsstreifen, deren mittlerer sehr schmal ist.
  - c) Widerrist: vier Längsstreifen. Die äußeren treten unten etwas auseinander.
  - d) Rücken: vier Längsreihen dunkler Flecken.
  - e) Schwanzwurzel: fein getupft.
2. Schwanz: gefleckt, die Flecken verschmelzen zu Querstreifen, die Schwanzspitze trägt zumindest ein dunkles Haarbüschel.
3. Oberlippe und Wangen: wie bei der Bengalkatze gemustert.
4. Schultern: in Verlängerung der Kehlbänder und Vorderbrustlinien Fleckenreihen, die in spitzen Winkeln auf die äußeren Nackenstreifen und Widerriststreifen stoßen.
5. Seiten: wie bei *P. b. sumatranus* gefleckt. Die Flecken bilden Längsreihen.
6. Beine: Querflecken und Ringe wie bei der Bengalkatze.
7. Unterseite: quer gemustert wie bei der Bengalkatze.
8. Achseln und Leisten: weiß, die Schwanzunterseite gelbgrau.
9. Ohr: rund und schwarz mit weißem Mittelfleck.

SODY (1936) unterscheidet 2 Unterarten:

1. *Prionailurus viverrinus viverrinus* (Bennett, 1833)  
in Ceylon, Vorderindien, Hinterindien, Malakka und Sumatra.
2. *Prionailurus viverrinus rizophoreus* Sody, 1936  
in Java. Etwas kleiner als die Nominatform.

Weder im Muster noch in der Farbe läßt die Fischkatze eine klare geographische Variation erkennen. Auch die Standortvariation ist, verglichen mit der der Bengalkatze, sehr gering. Nach KUHN (Photobeleg) zeigte eine Fischkatze des Zoos Neapel deutlich rotbraune Färbung. Die Herkunft dieses interessanten Stückes ließ sich leider nicht mehr ermitteln.

### Untergattung *Ictailurus*

#### d) *Prionailurus planiceps* (Vigors & Horsfield, 1827)

Die Flachkopfkatzte bewohnt Untersiam, Sumatra und Borneo. Über ihre Lebensweise ist fast nichts bekannt. Pocock vermutet auf Grund ihres Fußbaues, daß sie eine Bodenbewohnerin sei. Sie ist kaum größer als die Bengalkatze, sehr dunkel und relativ kurzschwänzig, mit runden, schwarzen Ohren, die einen ockergelben bis ockerbraunen Mittelfleck aufweisen. Ihr Kopf ist bis zum oberen Wangenstreif rotbraun bis schwarzbraun gefärbt, die Seiten werden nach dem Bauche zu etwas heller. Lippen, Kinn, Kehle, Wangen, Brust, Bauch und Innenseite der Beine sind weiß, die Sohlen graubraun. Die sehr dunklen Tiere lassen die einzelnen Mustergebiete fast nicht mehr erkennen.

1. Oberseite: fast ungemustert.

a) Stirn: schwarzbraune Längsstreifen wie bei der Bengalkatze und auch ein weißer Überaugenstreif.

b) Scheitel und Nacken: vier Längsstreifen gerade noch erkennbar.

c) und d) Widerrist und Rücken: ungemustert, verdunkelt.

2. Schwanz wie der Rücken ungemustert und sehr verdunkelt.

3. Wangen und Oberlippe: längs gemustert.

a) Oberlippe: schwärzliche Schnurrhaarflecken.

b) Wangen: zwei rotbraune Wangenstreifen.

4. Schultern: einfarbig dunkel wie der Rücken.

5. Seiten: ebenfalls ungemustert, nur etwas heller als der Rücken.

6. Beine: an der Innenseite noch schwarze Flecken und Querbänder. Die dunkle Außenseite ohne Musterreste.

7. Unterseite: noch deutlich gemustert.

a) Kehle und Vorderbrust: 2 bis 3 rotbraune Querbinden, Vorderbrust fein getupft.

b) Bauch: kleine, schwarze Flecken, die nach den Seiten hin blasser werden.

8. Achseln und Leisten: weiß, die Schwanzunterseite heller als die Oberseite.

9. Ohr: rund und schwarz mit ockerfarbenem Fleck.

Die Mustergebiete: Widerrist (Abb. 11, 1c), Rücken (1d), Schwanz (2), Schulter (4) und Seiten (5) verschmelzen.

Rückzugsgebiete des Musters sind:

1. Oberlippe und Wangen (Schnurrhaarflecken und Wangenstreifen),

2. Kopf (Überaugenflecken und Stirnstreifen),

3. Kehle und Bauch,

4. Unterarm und Unterschenkel.

*Prionailurus planiceps* unterscheidet sich durch die stark verdunkelte Oberseite, die kaum Musterreste erkennen läßt, von den anderen Vertretern der Gattung. Auch an den kleinen Bauchflecken wird der Musterzerfall deutlich. Nur der weiße Streif von der Stirn zum vorderen Augenwinkel ist Flachkopfkatzte und Bengalkatze gemeinsam. In der Farbe ließen die mir vorliegenden Stücke aus Sumatra und Borneo keine Unterschiede erkennen. Leider sind mir keine Felle aus Untersiam bekannt, doch scheinen auch diese sich nicht stark von denen der Inseltiere zu unterscheiden, da man alle zu der gleichen Unterart stellt.

e) Sich aus Farbe und Muster ergebende Gesetzmäßigkeiten und Rückschlüsse auf die Gattungsgeschichte.

Die Vertreter aller vier Arten der Gattung *Prionailurus* sind vorwiegend Waldkatzen. Zwar ist die Bengalkatze nicht unbedingt an den Wald gebunden, sie kommt auch im Gebüsch und entlang der Flußläufe bis weit ins Kulturland vor, fehlt jedoch im Trockenbusch und in der Steppe. Ebenso verhält sich die Rostkatze Indiens, die Ceylons soll ja nach Pocock (1939a) noch feuchtigkeitsliebender sein. Auch die Fischkatze findet sich nur

in feuchten, waldigen oder sumpfigen Gebieten und die Flachkopfkatz, über deren Lebensweise man ja bisher sehr wenig weiß, scheint eine ausgesprochene Waldbewohnerin zu sein. Beide wären also im Vergleich mit den Erstgenannten abgeleitete Typen, da sie viel stärker an einen bestimmten Lebensraum gebunden sind.

In der Farbe stimmen, wie schon erwähnt, Bengalkatzen und vielleicht auch Rostkatzen mit klimatischen Gegebenheiten überein, denn die Bengalkatzen des Nordens und der Gebirge zeigen mehr Grautöne als die tropischer Gegenden und darüber hinaus auch ein verblaßtes Muster, also allgemeine Pigmentabnahme. Diese ist um so größer, je rauher das Klima. Wenn Pococks Angabe zutrifft, daß die Ceylon-Rostkatzen wirklich stärker an den Wald gebunden ist als die Südindiens, und zudem *P. r. koladivinus* nur eine Farbabweichung darstellt, ließe sich auch auf diese die Glogersche Regel anwenden, denn dann würde die ausgesprochene Waldform bräunlicher gefärbt sein. Fischkatzen und Flachkopfkatz ändern in der Farbe geographisch nicht ab.

Beim Muster fällt die große Ähnlichkeit der südlichen Unterarten der Bengalkatzen mit der Rostkatzen und der Fischkatzen auf. Besonders die Rostkatzen wirkt nur wie ein musterverblaßter Vertreter der Bengalkatzen. Es stimmen also wie bei *Felis* auch hier die Muster der randlichen Unterarten derjenigen Art, die im Muster am stärksten abändert, mit denen der nächstverwandten Arten überein: Nur die Flachkopfkatz fällt durch die stark verdunkelte Oberseite und die sehr kleinen Bauchflecken aus dieser Gruppe heraus. Dem Muster nach wäre also die Bengalkatzen als ursprünglichste Form zu bezeichnen, und unter diesen besonders die Unterarten Chinas und Vorder- und Hinterindiens. Von ihr kann man die Zeichnungen der Rostkatzen und der Fischkatzen ableiten, während sich bei der Flachkopfkatz kein Zusammenhang mit dieser Gruppe feststellen läßt; höchstens die weißen Streifen vom vorderen Augenwinkel bis zur Stirn würden darauf hindeuten.

Auch im Schädelbau weicht die Flachkopfkatz stark von den anderen drei Arten ab. Pocock (1939a) untersuchte deren Schädel und fand, daß sich Bengal- und Rostkatzen sehr nahestehen, daß die Fischkatzen stärker abweicht, doch in manchem übereinstimmt. Von der Flachkopfkatz meint er, daß sie sich wohl trotz ihrer starken Abweichungen noch am ehesten an die Gattung *Prionailurus* anschließen ließe.

Brongersma (1936) stellte fest, daß sich die Flachkopfkatz deutlich im Gebiß von den anderen Katzen Indonesiens unterscheidet. Da *Prionailurus bengalensis* von allen Arten der Gattung am weitesten verbreitet ist, am stärksten variiert und am wenigsten spezialisiert ist, kann man sie als diejenige Form betrachten, die der gemeinsamen Grundform aller vier Arten noch am nächsten steht.

Da ferner die Flachkopfkatz sich in Gebiß, Schädelbau und Muster stark von den anderen Arten unterscheidet, muß man annehmen, daß sie sich, falls es sich bei ihr tatsächlich um eine Angehörige oder nächste Verwandte der Gattung *Prionailurus* handelt, frühzeitig abtrennte und einen besonderen Entwicklungsweg einschlug. Schon im oberen Pliozän muß sie fertig, d. h. in der heutigen Form, entwickelt gewesen sein, denn die Tiere des Festlandes sollen sich angeblich nicht von denen Sumatras und Borneos, das sich unserem bisherigen Wissen nach schon vor dem Pleistozän vom Festland trennte, unterscheiden. Da junge Formen gewöhnlich stark zum Bilden von Unterarten neigen und sie besonders auf Inseln ausbilden (s. *Felis silvestris*), könnte die geringe Variation der Flachkopfkatz auf ihr hohes Alter hindeuten. Wann und aus welchen Gründen die Fischkatzen aus der Grundform hervorging, ist nicht festzustellen, da paläontologisches Material fehlt und sich zwingende Gründe für ihr Abspalten nicht rekonstruieren lassen. Doch muß auch diese Art schon im Pliozän ausgebildet gewesen sein, da sie Sumatra, Java (vermutlich auch Bali) und Ceylon bewohnt. Nur in Java bildete sie eine besondere Unterart aus. Auch *Prionailurus bengalensis* dürfte den beiden genannten Arten im Alter keinesfalls nachstehen, ist es ihr doch als einziger Wildkatzen gelungen, die Philippinen zu besiedeln.

Wie schon erwähnt, bewohnen heute die Bengalkatzen mit dem ursprünglichsten Muster Vorderindien, Hinterindien und China. Es ist jedoch nicht gerechtfertigt, daraus zu schließen, daß das Ursprungsgebiet der Gattung Südchina oder Indochina sei, denn gerade China soll nach Reinig (1938) während der Eiszeiten ein Rückzugsgebiet für Waldformen gewesen sein. Auch löst sich das Muster der Bengalkatzen stark auf, ließe sich aber wohl von einer ringfleckigen Form ableiten. Es ist daher möglich, daß es sich bei der Gattung *Prionailurus* ursprünglich um eine nördliche Form handelt. Vielleicht lassen sich durch Annahme eines nordasiatischen Ursprungsgebietes auch gewisse Übereinstim-

mungen mit südamerikanischen Katzen deuten. Doch sind so weitgehende Rückschlüsse allein auf Grund von Farbe und Muster zweifelhaft.

Das Herausbilden der Rostkatze (der Bengalkatze sehr nahe verwandt) in Südindien und Ceylon ließe sich wohl durch die Annahme erklären, daß im oberen Pliozän Indien und Ceylon schon vor der Bengalkatze besiedelt waren, und zwar von einer Form, die als Randform des Verbreitungsgebietes wie die Tiere der Sundainseln, ein stark in Tupfen aufgelöstes Muster zeigte. Im Pleistozän wurde das Verbreitungsgebiet der Art dann scheinbar zwischen Vorder- und Hinterindien unterbrochen. Bengalen war damals zum großen Teil noch Meeresgebiet. Das Tiefland ist ja erst eine alluviale Aufschüttung des Ganges und Bhramaputra. FERGUSSON (1863) hat festgestellt, daß noch vor 5000 Jahren das Meer die Rajmahal-Hills umspülte und daß das ganze Gebiet um Sylhet eine Lagune dieses Meeres war. Das Meer erreichte im Pleistozän fast den Gebirgsrand. Durch die diluviale Klimaverschlechterung war vielleicht kein oder nur ein beschränkter Faunenaustausch über das Gebirge möglich. Die in Vorderindien und Ceylon lebenden „Bengalkatzen“ könnten sich zur Rostkatze entwickelt haben. Postglazial mußte dann Vorderindien von der sich in Hinterindien herausgebildeten Unterart der Bengalkatze besiedelt worden sein. Aus dieser wären dann in den Gebirgen *P. b. horsfieldi* und *P. b. trevellani*, die beide noch große Ähnlichkeit mit der in Hinterindien lebenden Nominatform zeigen, entstanden. *Prionailurus rubiginosus* wurde dabei nach Süden abgedrängt und ist nach Pocock nirgends in Indien häufig.

Möglicherweise ist auch *Felis tristis* als eine Form der Bengalkatze (Unterart oder sehr nahe verwandte Art) zu betrachten, der es gelang, sich im rauhen Klima Tibets zu behaupten. Ihr Muster weist jedenfalls auf eine nahe Verwandtschaft beider Formen hin. Jedoch läßt sich, wie schon gesagt, die endgültige Stellung von *Felis tristis* nur durch genaue Schädelvergleiche oder Kreuzungsversuche klären.

### 3. *Oncifelis* Severtzow, 1858; Untergattung *Noctifelis* (Abb. 14)

#### a) *Oncifelis pardinoides* (Gray, 1867)

Die etwa hauskatzengroßen Oncillen oder Kleinjaguare sind ausgesprochene Waldbewohner. Sie leben in den Wäldern Mittel- und Südamerikas von Costa Rica im Norden bis Peru und Rio Grande do Sul im Süden. Sie besitzen einen hell bis satt ockerfarbenen Pelz mit schwärzlichen Ringflecken und runde, schwarze Ohren, die wie die der Bengalkatzen einen weißen Mittelfleck aufweisen. Durch die Flecken zeigt das Muster etwas Ähnlichkeit mit dem der Bengalkatze, doch wird nie die V-förmige Zeichnung an der Schulter ausgebildet, die man oft bei *Prionailurus bengalensis* findet, die Ringflecken sind nie völlig in Tupfen zerfallen und auch nicht so stark aufgelöst wie gewöhnlich bei der Bengalkatze, auch bleiben die Rosetten kleiner und stehen enger, die Stirn ist stärker gefleckt und der weiße Überaugenstreif beschränkt sich auf einen Fleck.

#### 1. Oberseite: längs gemustert.

- a) Stirn: fein getupft.
  - b) Scheitel und Nacken: 5 bis 7 Längsstreifen.
  - c) Widerrist: zwischen den Schulterblättern zwei schmale Längslinien und an ihrem Innenrand je ein breiterer Streifen oder zwei schwarze Flecken.
  - d) Rücken: vier Reihen kurzer Längsstreifen oder Fleckenreihen. Die Flecken der äußeren Reihe können ein helles Zentrum aufweisen.
  - e) Schwanzbasis: meist fein getupft, doch tritt diese Musterregion nicht immer deutlich hervor.
2. Schwanz: dunkle Querflecken, die in der unteren Hälfte breite Ringe bilden. Der letzte Ring vor der Schwanzspitze bleibt sehr schmal und die Schwanzspitze trägt ein Büschel dunkler Haare.
3. Oberlippe und Wange: wie bei der Bengalkatze gemustert.
4. Schulter und Oberarm: zwei Reihen von Flecken mit hellem Hof, die zu Ketten verschmelzen können, ziehen in Verlängerung der äußeren Nackenstreifen über die Schulter und biegen am Hinterrand der Schulterblätter zu Achsel und Oberarm um.
5. Seiten: Hofflecken und Rosetten.
- a) Eine Postscapularregion läßt sich nicht erkennen.
  - b) Flanken: Rosetten oder Ringflecken mit hellem Kern, der jedoch dunkler ist als die Grundfarbe.

- c) Kruppe: Die Seiten der Kruppe zeigen meist zwei schräg nach außen laufende Längsstreifen.
- 6. Beine: gefleckt, die Flecken ordnen sich zu Querreihen, die Füße sind fein getupft.
- 7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle und Vorderbrust: 3 bis 4 Querbänder an der Kehle, dazwischen oft noch feine Flecken, an der Vorderbrust mehrere Fleckenreihen.
  - b) Bauch: schwarze Flecken in Querreihen.
- 8. Achseln und Leisten: ungemustert weiß, der obere Teil der Schwanzunterseite gelblich.
- 9. Ohr: schwarz mit weißem Fleck von der Ohrmitte bis zum Hinterrand.

GRAY (1867) beschreibt diese Art ursprünglich nach einem angeblich aus Indien stammenden Stück. Später (1874) berichtigt er diesen Irrtum und erklärt, daß das Tier einen sehr südamerikanischen Eindruck mache. Noch im gleichen Jahr veröffentlicht er die Beschreibung eines weiteren Exemplares dieser Art aus Bogota, das sich allerdings vom Typus durch einen weichen Pelz und dunklere Tönung unterscheidet. GRAY schreibt jedoch, daß diese Unterschiede möglicherweise darauf zurückzuführen seien, daß es sich bei dem erstbeschriebenen Stück um ein noch nicht ganz erwachsenes Tier handle, während die Bogotakatze voll ausgewachsen gewesen sei. THOMAS (1903) beschreibt zwei weitere Katzen dieser Art aus Espiritu Santo in Ostbrasilien, die mit dem Typus weitgehend übereinstimmen, erwähnt das Bogotastück jedoch nicht.

Die 4 Unterarten sind nach CABRERA (1957b) aufgezählt.

1. *Oncifelis pardinoides oncilla* (Thomas, 1903)  
in Costa Rica. Tiere mit sehr weichem Pelz, satt ocker bis gelbbrauner Grundfarbe, die sich an Flanken und Beinen kaum aufhellt, gelblicher Unterseite, breiten Nackenstreifen und Seitenflecken mit sehr dunklen Höfen. Der Schwanz trägt breite, schwärzliche Quersflecken und Ringe. Viel dunkler als die Nominatform.
2. *Oncifelis pardinoides pardinoides* (Gray, 1874)  
in dem Andengebiet West-Venezuelas, Columbiens und Ecuadors vielleicht auch Perus. Von sehr variabler Farbe (hell bis leuchtend ockerfarben). Pelz weich und dicht.
3. *Oncifelis pardinoides emiliae* (Thomas, 1914)  
aus Ceara in Brasilien. Sehr hell ockergelb gefärbt mit ungewöhnlich kurzem Haar. Die Seiten tragen Ringflecken. Die vier äußeren Nackenlinien sind 4 mm breit, die mittleren 1 bis 2 mm, die Unterseite weiß, die Kehle hell cremefarben, die schwärzlichen Bauchflecken klein und die Sohlen rauchbraun.
4. *Oncifelis pardinoides guttula* (Hensel, 1872)  
in den Wäldern Südbrasilien. Mir ist nur diese Unterart bekannt. Besonders auffallend erscheint mir die große Zahl von Melanismen. Von 17 Fellen aus Passo Fundo in Rio Grande do Sul, waren 10 schwarzbraun, die Zeichnung schimmerte wie beim schwarzen Panther durch, die anderen 7 Felle variierten in der Farbe sehr. So waren bei einem Stück die Seiten fast weiß, der Rücken hell ocker, bei einem anderen die Seiten cremefarben, der Rücken satt ocker, meist zeigten die Seiten hell ockerfarbene, der Rücken satt ockerfarbene Tönung. Das Fell eines Tieres aus dem Staat Parana fiel durch die schmutzgraue Rücken- und die hellgraue Seitenfarbe auf. Die Ränder der Flecken waren so stark ausgeblaßt, daß die Seitenflecken fast einfarbig graubraun erschienen (das Tier wurde jung an den Zoo Frankfurt verkauft; möglicherweise ist diese ausgefallene Farbe auf Krankheitserscheinungen zurückzuführen). Ein Fell aus St. Catharina zeigte dickrandige Hofflecken, bei den anderen Stücken waren jedoch die Ränder der Flecken zu Rosetten zerfallen. Der Schwanz trägt breite Quersflecken und Ringe mit hellem Zentralstreif. Die Sohlen sind graubraun getönt.

Die einzelnen Unterarten miteinander zu vergleichen, ist hier nicht möglich, da mir nur von einer Unterart Material vorlag. Schwärzlinge sind häufig anzutreffen. Auch ALLEN (1904) beschreibt ein melanistisches Stück als *Felis carrikeri*. Unter den mir bekannten Fellen befanden sich 12 melanistische.

#### b) *Oncifelis guigna* (Molina, 1810)

Die chilenischen Waldkatzen sind etwas kleiner als die Oncillen und auch nicht so stark an den Wald gebunden wie diese. Nach Beobachtungen von ANTONIUS (1933) an Zootieren sind diese Katzen ausgesprochene Bodenbewohner. Sie klettern nur ungern. Die runden, schwarzen Ohren zeigen wie die der Oncillen einen weißen Mittelfleck. Die

Tiere werden dunkler als *Oncifelis pardinoides* und weisen eine feine Tüpfelung auf. Das Muster ist nur sehr schwach aufgegliedert.

1. Oberseite: fein getupft.

a) Stirn: fein getupft oder einfarbig bis auf die schwarzen Überaugenflecken und einen weißen Tupf davor.

b) Scheitel und Nacken: meist sind noch vier Längsstreifen zu erkennen, seltener kommt diffuse Tüpfelung vor.

c) und d) Widerrist und Rücken: fein gefleckt.

2. Schwanz: schmale Querstreifen und an der hinteren Hälfte Ringe. Die Spitze trägt gewöhnlich noch ein Büschel dunkler Haare.

3. Oberlippe und Wangen: wie bei den Oncillen gemustert.

4. und 5. Schultern und Seiten: kleine Flecken. Die Flecken werden etwas größer als die des Rückens.

6. Beine: Querflecken und Ringe, wie bei den Oncillen, Füße mit kleinen, dunklen Punkten.

7. Unterseite: wie bei den Oncillen 3 bis 4 schwarze Kehlbinden, Tupfen an der Vorderbrust und schwarze Bauchflecken.

8. Die ungemusterte weiße Zone an der Achsel kann sehr schmal werden, Leisten und der obere Teil der Schwanzunterseite hell ocker.

9. Ohr: schwarz mit weißem Mittelfleck.

CABRERA (1957b) unterscheidet 2 Unterarten:

1. *Oncifelis guigna guigna* (Molina, 1810)

in Süd- und Zentralchile (Provinz Chautin bis zu den Inseln Chiloe und Guaetecas). Von sehr variabler Färbung. Meist ist der Rücken gelbbraun, die Seiten sind satt bis hell ocker, die Unterseite ist hell ocker bis blaß gelb, Kinn, Kehle, Brust und Innenseite der Extremitäten sind weiß. Es finden sich jedoch auch Felle mit hell ockerfarbem bis zimtbraunem Rücken.

2. *Oncifelis guigna tigrillo* (Schinz, 1844)

in Mittelhile von Coquimbo bis Concepcion. Größer als die Nominatform, vielleicht um einen Ton fahler und mit ungetupften Füßen.

Melanismus tritt häufig auf. Von den mir vorliegenden 28 Fellen sind 9 schwarzbraun gefärbt. Ein von ANTONIUS (1933) im Zoo gehaltenes Stück wies eine graue Grundfarbe auf. Möglicherweise ist diese jedoch auf die Gefangenschaft zurückzuführen und eine Mangelercheinung oder ein Krankheitssymptom.

#### Untergattung *Oncifelis*

c) *Oncifelis geoffroyi* (D'Orbigny & Gervais, 1843)

Die Kleinfleckkatze oder Südamerikanische Buschkatze bewohnt Südamerika vom Matto Grosso bis Südpatagonien. Sie ist größer als die Oncille und hat wie diese runde, schwarze Ohren mit weißem Mittelfleck. Die Färbung variiert von satt ocker bis silbergrau. Der Körper ist fein getüpfelt, manchmal lassen sich an Schultern und Flanken noch Rosettenreste erkennen.

1. Oberseite: fein getupft.

a) Stirn: kleine Tupfer.

b) Scheitel und Nacken: 4 bis 5 longitudinale Fleckenreihen.

c) und d) Widerrist und Rücken: kleinflechtig.

e) Schwanzbasis: oft sogar die ganze vordere Hälfte der Schwanzoberseite getupft.

2. Schwanz: die untere Hälfte trägt wie bei *Oncifelis guigna* schmale Querflecken und Ringe. Die Schwanzspitze zeigt ein kleines Büschel dunkler Haare.

3. Oberlippe und Wangen: wie bei den Oncillen gemustert.

4. Schultern: gefleckt, nur am Unterrand der Schulterblätter lassen sich noch manchmal Ringfleckenreste erkennen.

5. Seiten: gefleckt, in manchen Fällen ordnen sich jedoch die Seitentupfen teilweise zu Rosetten.

6. Beine: wie bei den Oncillen gemustert.

7. Unterseite: Kehlstreifen und Bauchflecken wie bei *Oncifelis pardinoides*.

8. Achseln und Leisten: weiß, der obere Teil der Schwanzunterseite hell gelblich.

9. Ohr: schwarz mit weißem Mittelfleck.

Pocock (1940) unterscheidet 5 Unterarten:

1. *Oncifelis geoffroyi euxanthus* Pocock, 1940  
im westbolivianischen Hochland. Ockerfarben, oft mit leichtem Grauton, an der Unterseite rahmgelb und den Sohlen schwarzbraun. Ihr Körper ist schwarz getupft, die Schultertupfen ordnen sich noch häufig zu Rosetten. Seltener schließen sich die Seitenflecken noch teilweise zu Rosetten zusammen. Bei solchen Tieren lassen sich wie bei den Oncillen die einzelnen Musterregionen klar unterscheiden. Daneben kommen jedoch auch völlig getupfte Stücke vor, deren Muster so wenig aufgegliedert ist wie das chilenischer Waldkatzen.
2. *Oncifelis geoffroyi paraguae* Pocock, 1940  
in Nordargentinien und Paraguay. Rücken, Scheitel und Nacken der Tiere satt ockerfarben, die Seiten hell ocker und die Unterseite weiß. Die Sohlen zeigen einen dunklen Streif. Die Flecken werden relativ groß und an der Schulter finden sich oft noch Hofflecken, besonders in Verlängerung der äußeren Nackenreihen. Die Nackenstreifen können sich im Zentrum aufhellen.
3. *Oncifelis geoffroyi salinarum* (Thomas, 1903)  
in Nordargentinien und im Chaco. Eine kleine Form mit kurzem, hartem Haar. Ihre Farbe gleicht der von *O. g. euxanthus*, die Unterseite bleibt jedoch weiß, die Flecken werden kleiner und stehen enger beieinander. Das Muster kann soweit wie bei *Oncifelis guigna* aufgelöst sein. Die Sohlen sind verdunkelt.
4. *Oncifelis geoffroyi geoffroyi* (D'Orbigny & Gervais, 1843)  
in den Pampas südlich Buenos Aires bis zum Rio Negro. Etwas heller und mehr grau als die vorigen Formen, an Rücken, Scheitel und Nacken gelblichgrau, gegen den Bauch hin wird die Farbe heller. Die Kehle ist blaß gelb, Kinn, Brust, Bauch, Leisten- und Innenseite der Beine weiß, die Unterseite der Vorderpfoten und die Sohle der Hinterbeine schwarzbraun. Rosetten kommen an den Flanken nicht vor. Auch die Schulter weist meist nur Tupfen auf.
5. *Oncifelis geoffroyi leucobaptus* Pocock, 1940  
in Südpatagonien, Provinz Chubut bis Santa Cruz. Silbergrau gefärbt, am Rücken fast ohne Gelbton, an Kinn, Wangen und Kehle weißlich, Brust, Bauch und Innenseite der Beine weiß. Der Hinterfuß weist einen langen, grauen Sohlenstreif auf. Die Vorderfüße sind oben grau mit kremefarbenem Anflug, die Unterseite der Pfoten schwarzbraun, der Schwanz oben rückenfarben, unten heller. Das Muster gleicht der Nominatform.

Das Muster der nördlichen Unterarten zeigt noch Anklänge an das Oncillenmuster, besonders *O. g. euxanthus*, bei der sich noch Reste von Rosetten an Seiten und Schultern erkennen lassen. Auch bei *O. g. paraguae* finden sich oft noch Rosetten an der Schulter. Die südlichen Unterarten sind völlig getupft. In diesem Falle ändern Muster und Farbe gleichsinnig ab, widersprechen aber nicht der GLOGERSchen Regel. Die nördlichen Formen, Bewohner warmer Gebiete, sind satt ockergelb, die Tiere der südlichen Ebenen mehr grau, und zwar nehmen die Grautöne nach Süden hin zu. Die Unterart Patagoniens ist silbergrau. Melanismen sind nicht selten. ARTAYETA (1950) beschreibt schwarzbraune Tiere aus Chubut unter dem Namen *Oncifelis santacrucensis*. Es handelt sich jedoch nur um melanistische Stücke von *O. g. leucobaptus*.

d) Vergleich der drei Arten von *Oncifelis* in Bezug auf Muster und Farbe und Rückschlüsse auf die Gattungsgeschichte.

Betrachtet man die Farbe der drei Arten, so finden sich bei den Oncillen ockerfarbene Tönungen. Die Kleinfleckkatzen weisen im Norden ebensolche Farbe auf und es läßt sich bei ihnen, wie schon erwähnt, nach Süden hin ein Zunehmen der Graufarbe erkennen. Im Gegensatz dazu sind die chilenischen Waldkatzen dunkler als die nächstverwandten Oncillen, obwohl sie kältere Gebiete bewohnen. Dies steht scheinbar im Gegensatz zur GLOGERSchen Regel. Möglich, daß es mit einer Änderung der Lebensweise zusammenhängt, denn auch die Flachkopfkatzte, *Prionailurus planiceps*, die ja ebenfalls eine Bodenkatzte des Waldes sein soll, weist eine verdunkelte Oberseite auf.

Ein Vergleich der Muster aller drei Arten zeigt, daß die von *O. geoffroyi* und *O. guigna* sich theoretisch auf das von *O. pardinoides* zurückführen lassen. Die Muster der ersteren würden dann durch Zerfall der Rosetten eines oncillenähnlichen Musters ent-

standen sein. Die schmalen Schwanzringe ließen sich durch Spaltung der breiten der Oncillen erklären, denn auch bei diesen hellen sich die Schwanzflecken in der Mitte schmal auf. Dem Muster nach könnte also die Oncille als ursprünglichster Typ betrachtet werden.

Im Schädelbau sind sich, wie schon ALLEN (1919) schreibt, *O. pardinoides* und *O. guigna* sehr ähnlich. Der Schädel von *O. geoffroyi* erscheint dagegen viel derber und breiter, doch können solche kleinerer Weibchen Anklänge an Oncillenschädel aufweisen. Aus dem Schädelbau müßte man also schließen, daß sich der *geoffroyi*-Zweig schon vor dem Abtrennen der Nachtkatze von den Oncillenartigen abgespaltete.

Die Katzen sind von Norden her wohl erst im oberen Pliozän oder zu Anfang des Diluviums in Südamerika eingewandert. *Oncifelis pardinoides*, die nördlichste Form, zeigt auch noch das ursprünglichste Muster. Betrachtet man also den Oncillenzweig als den urtümlichsten der Gattung, so liegt die Annahme nahe, daß die die Wälder der Westanden bis hinunter nach Südhile besiedelnden Katzen noch dem Oncillentyp angehörten. In Südhile entwickelte sich, wohl durch Isolation der südhilenischen Waldgebiete, ein besonderer Typ, *O. guigna*, mit stark aufgelöstem Muster und verdunkelter Grundfarbe. Außerdem hat sich offenbar die Lebensweise geändert, denn nach ANTONIUS (1933) sollen die chilenischen Waldkatzen ja Bodentiere sein. In den Buschgebieten Südamerikas hätte sich dann, wohl ebenfalls aus Oncillenähnlichen, die Kleinfleckkatze herausgebildet. Diese steht den Oncillen im Muster noch nahe, zeigt jedoch auch starken Musterzerfall. Die Schädelmerkmale weisen darauf hin, daß sich dieser Zweig wohl schon vor dem Abspalten der Nachtkatze von den Oncillen getrennt haben müßte. Die Musterentwicklung der drei Arten läßt sich also durch Elimination deuten.

#### 4. *Leopardus* Gray, 1842 (Abb. 15, Nr. 1—3)

##### a) *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1777)

Die Langschwanzkatze ist eine Baumkatze der Wälder Mittel- und Südamerikas von Sinaloa in Mexiko bis Bolivien und Nordargentinien. Sie wird etwa hauskatzengroß, ist jedoch etwas hochbeiniger, besitzt runde, schwarze Ohren mit weißem Mittelfleck und hell bis satt ockere Tönung des Pelzes mit weißer Kehle, Kinn, Brust, Bauch und Innenseite der Beine. Die Pfoten der Jungtiere sind dunkelbraun, die der Erwachsenen kaum dunkler als die Grundfarbe. Wie schon SCHWANGART (1941, 1942) betont, zeigen die Jungtiere einfarbig schwarze Flecken, während die der erwachsenen Tiere helle Zentren aufweisen. Die Höfe der Flecken bleiben jedoch dunkler als die Grundfarbe. Die Flecken können sich zu Längsketten zusammenschließen.

##### 1. Die Oberseite der Tiere ist längs gemustert.

- a) Stirn: longitudinale Fleckenreihen. Vor den Überaugenflecken steht ein kurzer, weißer Streif.
- b) Scheitel und Nacken: 5 bis 7 Längsstreifen, die bei erwachsenen Tieren zentral aufgehellt sein können.
- c) Widerrist: 2 bis 4 schmale Längslinien oder Fleckenreihen.
- d) Rücken: 3 bis 4 Längsreihen dunkler Flecken, die teilweise verschmelzen können.
- e) Schwanzbasis: Flecken etwas kleiner als die des Rückens.

##### 2. Schwanz: breite Querflecken und Ringe. Die Spitze ist meist hell, seltener trägt sie noch ein kleines Büschel schwarzer Haare.

##### 3. Oberlippe und Wangen: wie bei den Oncillen gemustert.

##### 4. Schulter und Oberarm: 3 bis 4 Querreihen dunkler Flecken, die meist zu Ketten verschmelzen.

##### 5. Seiten: Flecken, die sich in längs oder schräg nach hinten laufenden Reihen anordnen und kurze Ketten bilden können. Bei Jungtieren sind sie schwarz, bei Erwachsenen bildet sich in ihnen ein heller Kern.

##### 6. Beine: Querflecken und Ringe wie bei den Oncillen, Pfoten ungemustert.

##### 7. Unterseite: quer gemustert.

##### a) Kehle und Vorderbrust: drei schwarze Querbänder an der Kehle und einige schwarze Fleckenreihen an der Vorderbrust.

##### b) Bauch: schwarze Flecken in Querreihen.

##### 8. Achseln, Leisten und der oberste Teil der Schwanzunterseite: ungemustert weiß.

##### 9. Ohr: schwarz mit weißem Mittelfleck.

CABRERA (1957b) unterscheidet 5 Unterarten in Südamerika, GOLDMAN (1943) 6 in Mittelamerika. *L. t. pirrensis* wird hier zu *L. p. boliviae* gestellt.

1. *Leopardus tigrinus wiedi* (Schintz, 1821)  
in Südostbrasilien und Nordostargentinen. Sand- bis ockerfarben mit weichem, dichtem Pelz, langem Schwanz und großen Flecken mit gelbbraunen Höfen. Manchmal schließen sich die Flecken zu Ketten zusammen.
2. *Leopardus tigrinus boliviae* Pocock, 1941  
Anden Perus, Boliviens und Nordkolumbiens bis Panama. Größer als die vorige Form, mit kürzerem Haar und kleineren, länglicheren Flecken. Die dunklen Schwanzbinden sind ebenso breit wie die hellen Zwischenräume. Etwas dunkler gefärbt als *L. t. wiedi*.
3. *Leopardus tigrinus tigrinus* (Schreber, 1777)  
am unteren Amazonas von Para bis Yamuda und in Guayana. Ockerfarben, dunkler als *L. t. wiedi*.
4. *Leopardus tigrinus amazonicus* (Cabrera, 1917)  
am oberen Amazonas. Sehr große dunkle Tiere.
5. *Leopardus tigrinus nicaraguae* (Allen, 1919)  
in Nicaragua, Honduras und Costa Rica. Relativ große, ockerfarbene Tiere.
6. *Leopardus tigrinus salvini* Pocock, 1941  
in Guatemala, vielleicht auch in British Honduras. Gleicht in der Färbung der vorigen Form, ist jedoch kleiner.
7. *Leopardus tigrinus yucatanicus* (Nelson & Goldman, 1931)  
in Yukatan und Chiapas. Eine kleine gelblichgraue Form, kleiner als *L. t. glauculus* und am Rücken dunkler.
8. *Leopardus tigrinus glauculus* (Thomas, 1903)  
in Westmexiko von Jalisco bis Sinaloa. Etwa so groß wie *L. t. salvini*, mehr grau getönt, an den Seiten weißlich.
9. *Leopardus tigrinus oaxacensis* (Nelson & Goldman, 1931)  
in Oaxaca und Veracruz. Ähnlich *L. t. glauculus*, etwas kräftiger getönt und größer als *L. t. yucatanicus*.
10. *Leopardus tigrinus cooperi* (Goldman, 1943)  
Eagle Pass, Maverick County, Texas. Nur vom Typusfundort bekannt. Gelblicher als die letztgenannten Formen mit breiten dunklen Schwanzringen.

Bei der ziemlich gleichförmigen Zeichnung der Langschwanzkatze ist das Muster nicht so klar entwickelt wie bei *Felis silvestris* und *Prionailurus bengalensis*. Auch die Farbe der Langschwanzkatzen Südamerikas ändert nur wenig ab. Nur in Mittelamerika läßt sich bei den nördlichen Unterarten vielleicht ein etwas stärkerer Grauton feststellen. Nach der GLOGERSCHEN Regel müßte man auch eine mehr grau gefärbte südliche und Andenform erwarten, doch unterscheiden sich die Unterarten Nordargentiniens und der Gebirgsländer in der Farbe kaum von der des Amazonas.

#### b) *Leopardus pardalis*, Linné, 1758 (Abb. 15, Nr. 4—8)

Der Ozelot lebt in den Wald- und Buschgebieten von Arkansas und Arizona bis Peru, Zentralbolivien, Nordargentinen und Südostbrasilien. Er ist wesentlich größer als die Langschwanzkatze und besitzt ebenfalls runde, schwarze Ohren mit weißem Mittelfleck. Farbe und Muster ändern so sehr ab, daß es nicht mit Sicherheit möglich ist, die einzelnen Unterarten nach diesen Merkmalen zu unterscheiden.

1. Oberseite: wie bei der Langschwanzkatze längs gemustert
  - a) Stirn: Tupfen in Längsreihen. Ein kurzer, weißlicher Streif zieht vom vorderen Augenwinkel zur Stirn.
  - b) Scheitel und Nacken: 5 bis 7 Längsstreifen, die äußeren weisen meist ein helles Zentrum auf. An den Halsseiten entlang verlaufen ein bis zwei Fleckenreihen.
  - c) Widerrist: zwei schmale Längslinien zwischen den Schulterblättern und je ein breiterer Streif oder einige Flecken an ihrem Innenrand.
  - d) Rücken: 3 bis 4 Fleckenreihen. Die Flecken der Mittelreihen können zu Längsstreifen verschmelzen.
  - e) Schwanzbasis: kleine Flecken.

2. Schwanz: große, dunkle Querflecken, meist mit hellem Zentrum, am Ende Ringe. Die Schwanzspitze trägt gewöhnlich ein Büschel dunkler Haare.
3. Oberlippe und Wangen: wie bei den Oncillen gemustert.
4. Schulter und Oberarm: drei Querketten. Die Ränder der Ketten können in Tupfen zerfallen und schließlich kann die ganze Schulter getüpfelt sein und so ein Zwischenmuster entstehen, wie es KRIEGER (1922b) von Zebrabastarden beschreibt.
5. Seiten: Das Seitenmuster variiert sehr. Es können Hofflecken ausgebildet sein, die ähnlich denen der Langschwanzkatzen in längs oder schräg nach hinten laufenden Reihen angeordnet sind. Die Flecken können zu schmalen oder breiten Ketten zusammentreten und schließlich dunkle, schwarz geränderte Bänder bilden. Ihre Ränder können weitgehend zerfallen und Rosetten mit zahlreichen Innentupfen bilden (Abb. 16, Nr. 4—8).
6. Beine: wie bei den Langschwanzkatzen gefleckt, die Füße jedoch fein getupft und die Sohlen verdunkelt.
7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle und Vorderbrust: drei schwarze Querbinden an der Kehle, zwischen denen noch feine Tupfen stehen können, und 4 bis 5 schmale Querlinien oder Fleckenreihen an der Vorderbrust.
  - b) Bauch: große, schwarze Flecken in Querreihen. Die Flecken verschmelzen manchmal sogar zu Querstreifen.
8. Die einfarbig weiße Zone an der Achsel wird sehr schmal, ebenso die an den Leisten.
9. Ohr: schwarz mit weißem Mittelfleck.

CABRERA (1957b) unterscheidet 6 Unterarten in Südamerika, dazu kommen noch 4 in Mittelamerika (nach GOLDMAN, 1943). Die Angaben über Färbung und Musterung gelten zwar für die Mehrzahl der Individuen einer Unterart, doch ist die Variation so groß, daß man an einem Fundort alle nur möglichen Farb- und Mustertypen finden kann.

1. *Leopardus pardalis mitis* (Cuvier, 1820)  
in Rio Grande do Sul und Nordargentinien (Misiones, Corrientes, Tucuman) und Paraguay bis zum Amazonas. Grundfarbe meist sehr hell, am Rücken fahl ocker, an den Seiten hell sandfarben bis schmutzig weiß, oft mit leichtem Grauton. Die Höfe der Flecken bzw. die Bänder sind ockerfarben, die Ränder schwarz.
2. *Leopardus pardalis steinbachi* Pocock, 1941  
im Bolivianischen Hochland. Gewöhnlich satter gefärbt als *L. p. mitis* an Rücken, Nacken und Scheitel orangebraun, Flecken und Bänder schmal.
3. *Leopardus pardalis maripensis* (Allen, 1904)  
in Venezuela und Guayana. Etwas dunkler als *L. p. mitis*, mehr ockergelb. Die Flecken meist groß und zu breiten Bändern verschmolzen.
4. *Leopardus pardalis pseudopardalis* (Boitard, 1842)  
in Nordkolumbien und Venezuela. CABRERA (1957b) versucht zwar zu beweisen, daß es sich bei dem von BOITARD beschriebenen Stück um ein Tier aus der genannten Gegend handeln müsse, gibt jedoch keine Diagnose der Unterart.
5. *Leopardus pardalis pusaeus* (Thomas, 1914)  
Küstenzone Südwest-Ecuadors und vielleicht auch Perus. Eine sandfarbene bis schmutziggelbe Form, die etwas kleiner ist als die bisher besprochenen Unterarten.
6. *Leopardus pardalis aequatorialis* (Mearns, 1902)  
in den Anden Perus, Ecuadors und Kolumbiens bis Panama. Sehr große, meist recht dunkle Tiere.
7. *Leopardus pardalis pardalis* (Linné, 1758)  
Tropisches Tiefland von Veracruz, in Tehuantepec, Tabasco, Chiapas und Guatemala bis Honduras. Etwas kleiner als *L. p. aequatorialis*, mehr grau getönt. Pelz kürzer und gelblicher als der von *L. p. albescens*.
8. *Leopardus pardalis nelsoni* (Goldman, 1925)  
im Tiefland der Pazifikküste und an den westlichen Gebirgshängen von Oaxaca bis Südsinaloa. Sehr ähnlich *L. p. pardalis*, doch kleiner.
9. *Leopardus pardalis sonorensis* (Goldman, 1925)  
Westabhänge der Sierra Madre Sonores und vielleicht auch in Nordsinaloa bis nach Arizona, nicht in den ariden Gebieten Westsonoras. Sehr ähnlich *L. p. nelsoni*, doch kleiner und fahler. Kleinste mittelamerikanische Unterart.

10. *Leopardus pardalis albescens* (Pucheran, 1855)

Früher auch in Arkansas, heute vereinzelt in Louisiana, in Ost- und Südtexas bis nach den Nordoststaaten Mexikos (Soto la Marina, Tamaulipas). Etwas kleiner als *L. p. pardalis* und mehr grau, sehr ähnlich *L. p. sonorensis*, doch etwas größer. Behaarung länger als bei der Nominatform.

Das Muster des Ozelot ist, wie schon gesagt, so variabel, daß sich am gleichen Fundort alle möglichen Muster finden. Bei Betrachtung der Farbe zeigt sich, daß sowohl die nördlichsten Unterarten als auch die südlichsten grauer getönt sind als die anderen. Beide sind hauptsächlich Bewohner trockenerer Buschgebiete.

Der Ozelot zeigt in seinem Muster nur eine Weiterentwicklung des bei der Langschwanzkatze schon angedeuteten Verschmelzens der Flecken zu Ketten durch Bildung von Längsbändern. Die Querstreifen der Schultern zerfallen bei den großfleckigen und gebänderten Formen häufig in Tupfen, es bildet sich also ein Interferenzmuster nach KRIEG durch Überschneiden des Musters der Kehlregion und der Schulterregion, deren Streifen ja fast senkrecht aufeinander stehen.

c) Vergleich der Muster und Farben der *Leopardus*-Arten

Ozelot und Langschwanzkatze ändern in der Farbe geographisch nur wenig ab. Die Langschwanzkatze, eine Bewohnerin dichter, warmer Waldgebiete, meidet sowohl Kälte als auch den Busch. Ihre geringe Farbabänderung ließe sich durch das Fehlen klimatischer Gegensätze in ihrem Verbreitungsgebiet erklären. Der Ozelot bleibt dagegen nicht auf den Wald beschränkt. Trotz der großen Standortvariation zeigt er überall dort, wo er nicht den Wald bewohnt, also im trockeneren Busch, mehr fahle und graue Töne. Auch im Muster variieren beide individuell oft sehr, geographisch jedoch nur wenig. Nur stellt der Ozelot in der Zeichnung sozusagen einen weiter entwickelten Langschwanzkatzentyp dar.

5. *Lynchailurus* Severtzow, 1858 (Abb. 16)

*Lynchailurus pajeros* (Desmarest, 1816)

Die Pampaskatze bewohnt die Grassteppen Südamerikas von Ecuador und Matto Grosso bis Südpatagonien und Südd Chile. Sie ist etwa hauskatzengroß, grau bis rehbraun gefärbt, mit spitzeren Ohren als die anderen Feliden Südamerikas, doch tragen die Ohren nie einen Pinsel. Auffallend sind die langen Leithaare und das verlängerte Rückenhaar (Rückenmähne). Die nördlichen Formen weisen noch Flecken auf. Bei ihnen ist:

1. Die Oberseite stark verdunkelt.
  - a) Stirn: manchmal noch gefleckt, oft bleibt nur der Überaugenfleck erhalten.
  - b) Scheitel und Nacken: meist noch vier blasse Längsstreifen erkennbar.
  - c) Widerrist: einfarbig rotgrau bis rotbraun.
  - d) Rücken: wie der Widerrist.
2. Schwanz: breite rotbraune Ringe, oft mit aufgehellter Mitte.
3. Oberlippe und Wangen: längs gemustert.
  - a) Oberlippe: schwärzliche Schnurrhaarflecken und zwischen dem vorderen Augenwinkel und der Nase meist noch zwei kleine Tupfen.
  - b) Wangen: zwei rotbraune Wangenstreifen.
4. Schulter und Oberarm: 2 bis 3 rötliche Querbinden mit dunklerem Saum.
5. Seiten: rostbraune, meist in schrägen Reihen angeordnete Flecken mit rötlichen Höfen. Die Flecken können klein sein und ihre Ränder kaum dunkler als der Hof oder groß und zu Ketten vereinigt.
6. Beine: schwarzbraune Quersflecken, die an den Unterschenkeln 2 bis 3 Ringe bilden. Die Füße sind getupft.
7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle und Vorderbrust: drei rotbraune bis schwärzliche, quere Kehlbinden und fast ganz verblaßte Fleckenreihen an der Vorderbrust.
  - b) Bauch: rot- bis schwarzbraune Flecken.
8. Achseln und Leisten: weiß, der oberste Teil der Schwanzunterseite hell weißgrau bis gelblich.
9. Ohr: manchmal schwarz mit weißgrauem Fleck, meist jedoch einfarbig dunkelgrau oder braun.

CABRERA (1957b) unterscheidet 7 Unterarten. Hier wird jedoch *L. p. thomasi* wie auch bei POCOCK (1941a) zu *L. p. garleppi* gestellt.

1. *Lynchailurus pajeros garleppi* (Matschie, 1912)

in Peru, Ecuador und Westbolivien. Silbergraue Tiere, am Kopf bis zum Hinteraugenstreif hellgrau, an Wangen, Kinn, Kehle, Brust und Bauch weiß, Flecken rotbraun bis rotgrau, Scheitel, Nacken und Rücken verdunkelt, die Sohlen schwarzgrau und das Ohr schwarz, oft mit weißgrauem Fleck (Abb. 16, Nr. 1 und 2).

2. *Lynchailurus pajeros budini* Pocock, 1941

vom Mt. Sola in Salta, Nordargentinien. Die Färbung des Stückes ist hell geblich-weiß ohne Braun- oder Grauton, nur Scheitel, Nacken und Rücken sind bräunlich, die Seitenflecken hellbraun, die der Unterseite schwärzlich, die Querbänder der Kehle schwarz mit hellem Saum, die Ohrbasis dunkelgrau, die Spitze schwarz. Pocock nimmt an, daß ein Fell des Museums Berlin aus Jujuy auch hierher gehört. Dieses ist hell kremefarben, gegen den Rücken graubraun und zeigt stark verlängertes Rückenhaar. Die orangegelben Flecken mit hellen Höfen stehen in schräg nach unten laufenden Reihen und gehen in die schwarzen Bauchflecken über. Das Fell gleicht dem von *L. p. garleppi* sehr, ist nur heller und gelblicher getönt. Möglich, daß die Kenntnis größeren Materials zu einer Zusammenlegung beider Formen führt.

3. *Lynchailurus pajeros braccatus* (Cope, 1889) (Abb. 16, Nr. 3—5)

vom Matto Grosso bis Nordargentinien und Südostbrasilien. Die Behaarung ist dünner und strohiger als die der Andenformen, die Färbung hell bis satt ockerbraun, an der Unterseite hell bis rötlich ocker. Der Typus stammt aus Chapada im Matto Grosso. Sein Muster gleicht dem von *L. p. garleppi*, doch sind die Fleckenränder schwärzlich, die Höfe braun und die Beine schwarz gestieft. Ein Fell aus San Luis im Apabergland weist auch schwarz gestiefelte Beine auf. Die dunklen Flecken bleiben nicht so deutlich, der schwarze Fleckenrand bläßt vorn aus. Ein in Asuncion gekauftes Fell zeigt ebenfalls braune Färbung, an der Unterseite ocker, die Ohren schwarz und nur am Hinterrand und an der Basis gelblich, Wangenstreifen rotbraun, Halsbänder und Bauchflecken schwarz, ebenso die Rückseite der Füße. Die schwarzen Ringe des Unterschenkels verschmelzen hinten mit dem Sohlenstreif. Von den Flecken sind an den Seiten nur noch Reste des dunklen Randes erhalten und auch diese sind nur blaß. Ein Stück aus Rio Grande do Sul war hell ockerbraun, die Ohren schwärzlich. Die Seitenflecken bleiben deutlicher als bei dem Fell aus Asuncion, der Sohlenstreif war nur etwas verdunkelt, nicht so stark wie bei dem vorigen Stück und er verschmilzt auch nicht mit den Unterschenkelringen. (SCHWANGART, 1941, gibt irrtümlich an, das Fell stamme aus dem Matto Grosso). Von zwei Fellen aus Paraguay ohne genaueren Fundort war das eine sehr hell gelbbraun, an der Unterseite hell, fast weißlich. An den Flanken lassen sich noch Reste von schrägen Linien erkennen. Die Sohle ist kaum verdunkelt, die Bauchflecken dunkelbraun. Das andere weist eine noch stärkere Grautönung auf. Auch bei diesem ist die Sohle kaum verdunkelt. Vom Norden nach Süden verblaßt also das Muster, die Grundfarbe wird heller und das Schwarz der Beine nimmt ab.

4. *Lynchailurus pajeros crespoi* (Cabrera, 1957)

Aguaray, Prov. Salta. Relativ kurzhaarig, am Rücken graubraun gefärbt, an den Seiten mehr grau. Über die Seiten laufen schräge Fleckenreihen. Die Flecken an Beinen und Bauch sind dunkel schokoladebraun, die Ohren schwarz, an der Basis aschgrau. Der Schwanz zeigt unscharfe dunkle Binden.

5. *Lynchailurus pajeros pajeros* (Desmarest, 1816) (Abb. 16, Nr. 6)

im Tiefland Südargentinien und Patagonien von der Atlantikküste bis zur chilenischen Grenze und im Süden bis zum Rio Gallegos. Eine silbergraue Form mit gelblichem Schein, weißer Unterseite, zwei grauen Wangenstreifen, schwarzer Kehlbändern und grauen Ohren mit schwarzer Spitze. Scheitel, Nacken und Rücken sind ungemustert, unten an den Seiten lassen sich noch graue Streifen erkennen. Die großen, schwärzlichen Bauchflecken stehen meist deutlich in Querreihen geordnet. Auch die Schenkel zeigen kräftige, schwarze Querstreifen. Die Sohlen weisen kaum eine Verdunkelung auf.

6. *Lynchailurus pajeros huina* Pocock, 1941

in West- und Zentralchile von Coquimba bis Concepcion. Grau gefärbt, etwas dunkler als *L. p. pajeros*, mit bräunlichen Wangenstreifen. Das dunkle Rückenband tritt

deutlich hervor. An den Flanken bleiben noch gut sichtbare rötliche bis bräunliche, schräge Reihen aus verschmolzenen Flecken erhalten. Die Bauchflecken sind rotbraun. Oft weist der Schwanz am Ende noch einige dunkle Querflecken auf. Die Ohren besitzen eine rostfarbene Basis und schwarze Spitzen.

SCHWANGART (1941) beschreibt eine weitere Unterart:

*Lynchailurus pajeros hyperthrix* Schwangart, 1941

Die Beschreibung erfolgte nach dem Fell eines Zootieres, das angeblich aus Brasilien stammte, jedoch im Krieg vernichtet wurde. Nach SCHWANGART war der Pelz des Tieres sehr wollig, 8/9 der Rückenhaarlänge waren gelbrot, die Ohren zeigten fuchsrote Spitzen. Das fast ungemusterte Tier wies nur an der Innenseite der Unterschenkel noch dunkle Streifen auf, der Schwanz trug sieben schmale, schwärzliche Querflecken und Ringe und eine schwarzbraune Spitze. Der Scheitel wies schwarze Flecken auf wie auch bei *Otocolobus manul*. Nach der Abbildung zu urteilen, handelt es sich bei dem Typus um ein Manulfell, keineswegs um eine Pampaskatze. Die Scheitelflecken, die schmalen, schwarzen Schwanzringe, die schwarze Schwanzspitze und der drehrunde Schwanz sind für den Manul charakteristisch, ebenso spricht die gelbrote Färbung für ihn. Das Stück ist also wohl der Form *Otocolobus manul ferrugineus* Ognev, 1928, zuzurechnen. Das zweite von SCHWANGART hierher gestellte Stück war ein Tier, das er 1931 im Londoner Zoo sah. Es handelt sich bei diesem um eine Pampaskatze, deren Ursprungsort sich 1941 nicht ermitteln ließ.

Bei Tieren mit weitgehend verblaßtem Muster treten als Musterrückzugsgebiete hervor:

1. Oberlippe und Wangen (Schnurrhaarflecken und Wangenstreifen),
2. Stirn (Überaugenflecken),
3. Kehle (zwei Querbänder),
4. Bauch (schwarze Flecken),
5. Beine (Querstreifen an der Innenseite der Unterschenkel).

Ein Mustervergleich zeigt, daß die nördlichste Form, *L. p. garleppi*, noch eine klare Zeichnung und häufig auch einen weißlichen Ohrfleck aufweist, ebenso die im Süden anschließende Unterart, *L. p. budini*, nur scheint ihr der Ohrfleck zu fehlen. Bei der an *L. p. garleppi* östlich anschließenden *L. p. braccatus* finden sich bei den nördlichen Vertretern noch Flecken und schräg laufende Ketten, doch fehlt ihnen der helle Ohrfleck. Nach Süden zu bleicht bei dieser Unterart die Zeichnung aus. Die Pampaskatzen Chiles, *L. p. huina*, und besonders Patagoniens, *L. p. pajeros*, sind nur noch schwach gemustert. Auch hier läßt sich die Musterentwicklung durch Elimination deuten, denn, wie schon erwähnt, drängen die Katzen unserer heutigen Kenntnis nach erst im oberen Pliozän oder frühen Pleistozän von Norden her in Südamerika ein. Die ursprünglichsten Formen wären also im Norden zu suchen und tatsächlich weisen die nördlichsten Vertreter neben ihrem deutlichen Muster auch noch einen hellen Ohrfleck auf, während sich nach Süden Unterarten mit stark verblaßtem Muster anschließen.

Ein etwas anderes Bild ergibt sich bei Betrachtung der Farbe. Die Tiere im tropischen Tiefland sind braun gefärbt und zeigen sogar schwarze Stiefel. Nach Süden und Westen zu hellen Beine und dann auch der Rumpf auf, die Farbe wird graubraun, grau gelb und schließlich silbergrau. Bei den Pampaskatzen des tropischen Tieflandes herrschen also braune, bei denen der kälteren Gegenden Chiles, Patagoniens und der Anden graue Töne vor. Das stimmt mit der GLOGERSchen Regel überein. Auch hier bleiben Farbe und Muster unabhängig voneinander. Ein Teil der grau gefärbten Tiere, *L. p. garleppi* und *L. p. budini*, sind deutlich gemustert, wie auch die nördlichen Vertreter der braunen *L. p. braccatus*. Andere graue Pampaskatzen, *L. p. pajeros*, tragen eine sehr verblaßte Zeichnung ähnlich den südlichen Vertretern der braunen *L. p. braccatus*. Während die Farbe gemäß dem Klima abändert, scheint das Muster davon unabhängig. Doch verblaßt und verlöscht das Muster in der vermutlichen Ausbreitungsrichtung der Art. Farbe und Muster der einzelnen Unterarten gehen gleitend ineinander über, die Grenzen der einzelnen Unterarten sind daher schwer festzulegen.

Die beiden Unterarten *L. p. budini* und *L. p. crespoides* erscheinen noch nicht gesichert. Es könnte sich bei beiden vielleicht nur um Übergangsstücke von der grauen, stark gemusterten peru-

anischen Hochlandform (*L. p. garleppi*) zur schwach gemusterten, bräunlicheren Tieflandform handeln. Diese Unterarten müßten nochmals an Hand von reichem Material überprüft werden, da es höchst unzweckmäßig erscheint, jedes Übergangsstück als neue Unterart zu beschreiben.

#### 6. *Oreailurus* Cabrera, 1940 (Abb. 16, Nr. 7)

*Oreailurus jacobita* (Cornalia, 1856)

Die Bergkatze bewohnt die Anden Chiles und Argentinens, ihr Vorkommen in Peru scheint noch nicht endgültig gesichert.

Die Bergkatzen sind etwas größer als die Hauskatze, haben einen langen, buschigen Schwanz und einen außerordentlich dichten, silbergrauen Pelz mit aschgrauem Rücken und weißlichem Bauch, ockerbraunen bis orangegelben Flecken an Seiten und Rücken und schwärzlichen an Beinen und Bauch, dunkelgraue Ohren und schwarzgraue Sohlen.

1. Das Muster der Oberseite ist nicht so klar ausgerichtet wie bei den bisher besprochenen Katzen.
  - a) Stirn: longitudinale Fleckenreihen.
  - b) Scheitel und Nacken: 4 bis 5 breite Längsstreifen.
  - c) Widerrist: die Partie zwischen den Schulterblättern bleibt häufig ungemustert oder zeigt einige Tupfen und kurze Längsstreifen.
  - d) Rücken: die Flecken können längs über den Rücken ziehen, an der Kruppe sind sie jedoch meist quer geordnet.
  - e) Schwanzwurzel: 2 bis 3 schmale Querstreifen.
2. Schwanz: breite Ringe mit aufgehelltem Zentrum, Spitze dunkel.
3. Oberlippe und Wangen: längs gemustert.
  - a) Oberlippe: schwarze Schnurrhaarflecken.
  - b) Wangen: Hinteraugenband ockerfarben, Unteraugenband schwarzbraun.
4. Schulter: 2 bis 3 dunkle Querstreifen.
5. Seiten: gefleckt.
  - a) Eine Postscapularregion läßt sich nicht erkennen.
  - b) Flanken: leuchtend orangebraune Flecken mit hellem Zentrum. Manchmal zeigen die Flecken deutlich quere Anordnung, manchmal schräg nach hinten laufende.
  - c) Die Seiten der Kruppe tragen Querstreifen.
6. Beine: schwärzliche Querflecken und Ringe.
7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle und Vorderbrust: 3 bis 4 schwarze Bänder.
  - b) Bauch: schwarze Flecken in Querreihen.
8. Achseln, Leisten und der oberste Teil der Schwanzunterseite ungemustert weißlich.
9. Ohr: dunkelgrau.

Die Bergkatze und die Pampaskatze der Anden gleichen sich etwas in der Farbe, doch unterscheidet sich das Muster beider klar. Die Flecken stehen bei der Bergkatze viel regelloser, ihr Rücken ist nicht so stark verdunkelt und die Kruppe trägt oft Querstreifen. Auch fehlen die stark verlängerten Leithaare und die Rückenmähne. Über die geographische Variation ist bisher nichts bekannt. Im Schädelbau unterscheidet sich die Bergkatze, nach den Abbildungen PHILIPPIS (1873) zu schließen, deutlich von den anderen Kleinkatzen Südamerikas.

#### 7. *Puma* Jardine, 1834 (Abb. 17, Nr. 1—3)

*Puma concolor* (Linné, 1771)

Der Puma, der größte Vertreter der Kleinkatzen, erreicht fast Leopardengröße. Ursprünglich über ganz Nord- und Südamerika verbreitet von Cassiar (Big Muddy River) und Peas River in Kanada bis zur Magellanstraße, ist er heute in Nordamerika auf das Felsengebirge, das Gebiet entlang der mexikanischen Grenze bis zur Mississippimündung und Florida zurückgedrängt.

Die Jungtiere sind schwarz auf zimtfarbenem bis bräunlichen Grund gefleckt. Bei ihnen ist:

1. die Oberseite längs gemustert.
  - a) Stirn: meist gefleckt, selten ungezeichnet bis auf die Überaugenflecken.
  - b) Scheitel und Nacken: Bei den mir bekannten Stücken bildeten die Haare am Scheitel einen Wirbel. Es ließ sich daher nicht eindeutig feststellen, ob dieses Gebiet gestreift oder gefleckt war. Über den Nacken zogen 4 bis 5 Längsstreifen.

- c) Widerrist: zwischen den Schulterblättern 1 bis 2 schmale Linien, an ihrem Rande je ein breiterer Streifen in Verlängerung der äußeren Nackenstreifen.
- d) Rücken: 2 bis 3 Reihen schwarzer Flecken.
- e) Schwanzbasis: fein gefleckt.
- 2. Schwanz: breite schwarze Ringe, die obersten schmaler, die untersten besonders breit, und eine lange schwarze Spitze.
- 3. Oberlippe und Wangen: längs gemustert.
  - a) Oberlippe: das Gesicht vom vorderen Augenwinkel bis zur Nase und die ganze Schnurrhaarregion bis zum Mundwinkel sind schwärzlich, nur die Schnippe bleibt weiß.
  - b) Wangen: zwei Längsstreifen, besonders der Hinteraugenstreif, heben sich deutlich hervor. Der Überaugenstreif wird allerdings häufig recht blaß.
- 4. Schulter und Oberarm: longitudinale Fleckenreihen, die sich zu Querstreifen zusammenschließen können.
- 5. Seiten: gefleckt.
  - a) Postscapularregion: Flecken oft zu einem Querstreifen verschmolzen.
  - b) Flanken: Flecken in schräg nach hinten laufenden Reihen.
- 6. Beine: Tupfen an Unterarm und Unterschenkel quer geordnet. Die Füße sind einfarbig schwärzlich, die Sohlen weißlich.
- 7. Unterseite: Muster sehr blaß.
  - a) Kehle: Die weiße Unterlippe weist manchmal noch Tupfen auf. Nur das oberste Kehlband bleibt schwärzlich, sonst ist die Kehle grau und es lassen sich nur noch einzelne verschwommene Tupfen erkennen.
  - b) Bauch: kleine, graue Flecken in Querreihen.
- 8. Achseln und die ganze Brust, ebenso die Leisten ungezeichnet weiß.
- 9. Ohr: rund und schwarz.

Bei erwachsenen Tieren verblaßt das Muster weitgehend, nur bei den roten, sehr kurzhaarigen Formen der Tropen bleiben die Flecken sichtbar. Sie weisen dann aber nur einen etwas dunkleren Ton als die Grundfarbe auf (sogenannte Gespensterzeichnung). Bei den langhaarigen Tieren sind Rücken und Seiten ungemustert. Immer deutlich bleiben das schwärzliche Gebiet zwischen vorderem Augenwinkel, Nase und Mundwinkel, der Überaugenfleck und die schwarze Schwanzspitze. Oft finden sich noch rötliche Bauchflecken, häufig sind jedoch Kehle und Bauch ungezeichnet rötlich oder hellgrau und nicht einmal an den Beinen bleiben Spuren von Flecken erhalten. Die Ohren erscheinen schwarzgrau durch einzelne weiße Haare, die in der Mitte des Ohres ein helles Feld bilden können. Ein dunkler Sohlenfleck fehlt.

Da das Muster außerordentlich stark rückgebildet wird, bleiben Zeichnungsreste nur erhalten:

- 1. an der Oberlippe,
- 2. an der Stirn als Überaugenflecken und
- 3. am Schwanz als schwarze Spitze.

Auffällig erscheint die große Farbvariation des erwachsenen Pumas. Vorherrschend finden sich rötlich bis bräunlich zimtfarbene Töne. Durch lange schwarze Grannenspitzen kann die Farbe sehr düster werden. Es sind alle Übergänge von tief rotbraunen bis zu fast silbergrauen Fellen mit ganz schwachem rötlichem Schimmer bei der gleichen Unterart bekannt geworden.

HALL & KELSON (1959) unterscheiden in Nord- und Mittelamerika 15 Unterarten, CABRERA (1957b) in Südamerika 14 und eine weitere beschrieb 1950 Housse aus Chile. HERSHKOVITZ (1959) revidierte nochmals die Pumas aus dem Norden Südamerikas.

Alle 26 Unterarten unterscheiden sich hauptsächlich in der Größe und im Schädelbau. Farbangaben der Originalbeschreibungen beziehen sich meist nur auf den Typus oder geben den häufigsten Farbton an, berücksichtigen jedoch nicht die ganze Variationsbreite.

1. *Puma concolor cougar* (Kerr, 1792)

im Osten Nordamerikas nördlich bis Maine, im Nordosten bis Ontario und Quebec. Seit 1903 ausgerottet. Groß und dunkel, meist rostrot. Etwas kleiner als *P. c. hippolestes* aus Wyoming. *P. c. coryi* aus Florida recht ähnlich.

2. *Puma concolor schorgeri* (Jackson, 1955)

im oberen Mississippi-Tal bis zum westlichen Seengebiet. Groß, sehr dunkel, größer als *P. c. coryi*, fast so groß wie *P. t. hippolestes*, doch dunkler.

3. *Puma concolor missoulensis* (Goldman, 1943)  
in den Cassiar Mountains, British Columbien, Südwest-Saskatchewan, Nord-Dakota und dem Yellow-Stone-Park (Wyoming). Eine sehr große Form, meist rötlich zimt-farben, heller als *P. c. oregonensis*.
4. *Puma concolor hippolestes* (Merriam, 1897)  
in den Rocky Mountains Wyomings außer dem Nordteil, in Idaho, Nordost-Utah, Colorado bis Neu-Mexiko. Sehr groß, mit langem, weichem Haar, fahler gefärbt als *P. c. oregonensis*, erinnert an *P. c. missoulensis*.
5. *Puma concolor oregonensis* (Rafinesque, 1832)  
im Kaskadengebirge von British Columbien durch Washington und Oregon bis zum Royal River Valley in Nord-Kalifornien und auf der Olympic Halbinsel im westlichen Washington. Sehr groß und leuchtend zimtrot bis düster zimtbraun, etwas dunkler als *P. c. missoulensis* und *P. c. hippolestes*.
6. *Puma concolor vancouverensis* (Nelson & Goldman, 1932)  
auf der Insel Vancouver. Nicht ganz so groß wie *P. c. oregonensis* und fast noch dunkler.
7. *Puma concolor californica* (May, 1896)  
in Kalifornien außer den Wüsten im Südosten, in Oregon außer der Küste, in der Sierra Juarez und San Pedro. Mittelgroß, dunkel wie *P. c. oregonensis* doch kleiner, etwas heller als *P. c. browni*.
8. *Puma concolor kaibabensis* (Nelson & Goldman, 1931)  
Kaibab Plateau nördlich des Grand Canyon, Nordwest-Arizona, Nevada und Utah außer dem Nordteil. Groß und langhaarig, heller als *P. c. hippolestes*.
9. *Puma concolor browni* (Merriam, 1903)  
in den Wüsten und Bergen Colorados, Südwest-Arizonas, Südost-Kaliforniens und Chihuahuas. Mittelgroße, kurzhaarige, meist hell zimtfarbene Tiere.
10. *Puma concolor improcera* (Philipps, 1912)  
von der Viscaïne Wüste bis zum Cap Baja. Zeigt große Anklänge an *P. c. browni*, beide unterscheiden sich jedoch im Schädelbau.
11. *Puma concolor azteca* (Merriam, 1901)  
in Neu Mexiko, Arizona südlich des Colorado außer dem Südwestteil und in Mexiko bis Jalisco. Mittelgroß, ähnlich gefärbt wie *P. c. hippolestes*, doch kleiner und kurzhaariger, dunkler als *P. c. browni*.
12. *Puma concolor stanleyana* (Goldman, 1938)  
in Texas und Nordost-Mexiko. Größer und heller als *P. c. azteca*, etwas mehr grau, weniger bräunlich.
13. *Puma concolor coryi* (Bangs, 1899)  
in Süd-Florida und vielleicht auch Nordost-Louisiana (früher auch in Ost-Texas und West-Louisiana und am unteren Mississippi). Bräunlich zimtfarben, stark mit *P. c. cougar* übereinstimmend, doch kurzhaariger, dunkler als *P. c. hippolestes* und *P. c. stanleyana*.
14. *Puma concolor mayensis* (Nelson & Goldman, 1929)  
in den tropischen Wäldern Südmexikos (Yukatan, Vera Cruz), Guatemalas und Honduras. Die kleinste aller bisher erwähnten Formen.
15. *Puma concolor costaricensis* (Merriam, 1901)  
in Costa Rica, Nikaragua und Panama. Rostrot gefärbt, größer als *P. c. mayensis*.
16. *Puma concolor bangsi* (Merriam, 1901)  
in den Anden Kolumbiens, Ekuadors und Perus. Relativ dunkle Tiere mit langem, dichtem Pelz.
17. *Puma concolor osgoodi* (Nelson & Goldman, 1929)  
in den Bergen Zentralboliviens. Rötlicher als *P. c. bangsi*, langhaarig.
18. *Puma concolor discolor* (Schreber, 1775)  
in Ost- und Süd-Venezuela, Guayana und dem Amazonasgebiet Brasiliens. Kurzhaarig, meist leuchtend rostfarben bis rötlich zimtfarben.
19. *Puma concolor concolor* (Linné, 1771)  
in Ost-Brasilien. Gefärbt wie der des Amazonasgebietes, doch kleiner.
20. *Puma concolor acrocodia* (Goldman, 1943)

am oberen Paraguay und in Ost-Bolivien. Mitttelgroß, hell zimtrot, etwas heller als *P. c. osgoodi* und *P. c. discolor*.

21. *Puma concolor cabreræ* Pocock, 1940  
in Westargentinien, in den Anden von Jujuy und Salta bis zur Sierra Grande Cordobas. Die Beschreibung erfolgte nach nur einem Schädel.
22. *Puma concolor hudsoni* (Cabrera, 1957)  
in den Pampas Argentinien von der Atlantikküste bis San Luis in den Sierras Chicas von Cordoba, wo er an *P. c. cabreræ* anschließt, im Norden grenzt die Form an *P. c. acrocodia*. Die Stücke ähneln *P. c. pearsoni*, sind jedoch kleiner, schließen sich in der Größe *P. c. puma* und *P. c. cabreræ* an, unterscheiden sich jedoch im Schädel und Zahnbau von beiden. Neben zimtfarbenen kommen graubraune Stücke mit rötlicher Rückenfärbung vor. CABRERA weist darauf hin, daß diese Unterart möglicherweise mit *Felis platensis* Ameghino, 1889, einer Katze aus dem oberen Quartär Argentinien, identisch sei; doch scheint diese durchschnittlich etwas größer gewesen zu sein.
23. *Puma concolor pearsoni* (Thomas, 1901)  
in der Hochebene der Ostanden von der Magellanstraße bis in die Provinz Rio Negro. Sehr große, langhaarige Tiere von meist fahler, grauer bis rotgrauer Färbung.
24. *Puma concolor puma* (Molina, 1782)  
in Zentralchile und Westargentinien. Groß und langhaarig von tief graubrauner Farbe, größer und grauer als *P. c. incarum*.
25. *Puma concolor araucana* (Osgood, 1943)  
in den Wäldern Valdivias und am Llanquihue (Süd- und Zentral-Chile). Braungrau bis rotgrau gefärbt, kleiner als *P. c. pearsoni* und größer als *P. c. puma*.
26. *Puma concolor punensis* (Housse, 1950)  
aus der Gegend von Tarapaca in Chile. Die Originalbeschreibung war mir leider unzugänglich.

Noch sind nicht alle hier genannten Unterarten eindeutig belegt. So wurde z. B. *P. c. cabreræ* nach nur einem Schädel beschrieben. Desgleichen wären auch alle chilenischen Unterarten, *P. c. punensis* aus Tarapaca, *P. c. puma* aus Zentralchile und *P. c. araucanus* aus Südhile zu überprüfen.

Die bei den einzelnen Unterarten genannten Farben berücksichtigen nur selten die außerordentliche Variabilität. Im allgemeinen läßt sich nur feststellen, daß die Andenformen (Kolumbien bis Peru) und die der feuchten, westlichen Küstengebiete der USA und Kanadas (*P. c. vancouverensis* und *P. c. oregonensis*) besonders düster getönt sind, Tropenformen vorwiegend leuchtend rote Färbung aufweisen und bei den Unterarten der südlichsten und nördlichsten Randgebiete bräunliche und graue Töne überwiegen. Durch die beträchtliche Größe, das in der Jugend einfarbig schwarze Ohr, das ausge-dehnte Schwarz an der Schwanzspitze und die nicht ocker- sondern zimtfarbene Tönung des Felles unterscheidet sich der Puma klar von allen anderen Feliden Südamerikas. Nur im Muster finden sich durch die einfachen, schwarzen Flecken gewisse Anklänge an junge Langschwanzkatzen (*Leopardus tigrinus*), doch bestehen, wie oben angeführt, so große Unterschiede, daß auf eine nähere Verwandtschaft nicht zu schließen ist. Fossil wurden pumaartige Katzen nur aus Amerika beschrieben, wie die etwas größere *Felis dagetti* Merriam, 1881, und die dem rezenten Puma sehr nahestehende *Felis bituminosa* Simpson, 1941, aus den Asphalt Sümpfen von Rancho La Brea, sowie *Felis platensis* Ameghino, 1889, aus dem Quartär Argentinien.

## 8. *Profelis* Severtzow, 1858 (Abb. 17, Nr. 4—7)

### a) *Profelis aurata* (Temminck, 1827)

Die Afrikanischen Goldkatzen bewohnen den Regenwald von Sierra Leone bis Französisch-Aquatorialafrika, Belgisch Kongo und Uganda. Die mittelgroßen Tiere mit den runden, dunklen Ohren variieren in der Farbe außerordentlich. Ihre Grundfarbe kann kastanienbraun, kakaobraun, fuchsrot, rehbraun, graubraun, silbergrau, blaugrau bis tief schiefergrau sein, Kinn, Wangen, Brust, Bauch und die Innenseite der Beine weiß, Kehle und Schwanzunterseite zart rötlich bis gelblich oder grau, die Sohle verdunkelt. Pocock (1907e) berichtet, daß ein am 21. 6. 1906 aus Sierra Leone importiertes Tier nach vier Monaten in Grau umfärbte. Da es im November starb, handelt es sich jedoch dabei wohl um eine Krankheits- oder Gefangenschaftserscheinung. Grau war ja auch eine von ANTO-

NIUS (1933) beschriebene Nachtkatze aus dem Zoo Schönbrunn gefärbt und eine *Oncilla* aus unserer Sammlung, die sich lange Zeit in Privat- und Zoobesitz befand. Neben fast ungemusterten Formen finden sich deutlich gefleckte. Bei diesen lassen sich die einzelnen Musterregionen meist klar erkennen.

1. Oberseite: längs gemustert.
  - a) Stirn: manchmal noch getupft, häufig aber außer dem Überaugenfleck ungezeichnet.
  - b) Scheitel und Nacken: Scheitel meist einfarbig dunkel, über den Nacken ziehen 5 bis 6 Längsstreifen oder Tupfenreihen.
  - c) Widerrist: 2 bis 3 longitudinale Reihen feiner, dunkler Tupfen oder einfarbig verdunkelt.
  - d) Rücken: drei Längsreihen von Flecken oder Streifen, deren mittlerer sehr schmal wird.
2. Schwanz: oben meist stark verdunkelt, an den Seiten gefleckt.
3. Oberlippe und Wangen: längs gemustert.
  - a) Oberlippe: 3 bis 4 Reihen von Schnurrhaarflecken.
  - b) Wangen: zwei schwärzliche Wangenstreifen.
4. Schultern: die kleinen Schulterflecken bilden eigentlich nur die Verlängerung von Fleckenreihen, die sich von der Vorderbrust im Bogen über die Schulter zur Achsel ziehen.
5. Seiten: Rosetten, die in Tupfen zerfallen können.
6. Beine: Die Beinflecken verschmelzen gewöhnlich zu breiten Querbändern.
7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle und Vorderbrust: fein getupft. Die Tupfen ordnen sich zu engstehenden, schmalen Querlinien.
  - b) Bauch: große, schwarze Flecken.
8. Achseln und Leisten: ungezeichnet weiß, die Schwanzunterseite hell rötlich, gelblich oder grau.
9. Ohr: einfarbig dunkel.

ALLEN (1939) unterscheidet 2 Unterarten:

1. *Profelis aurata aurata* (Temminck, 1827)  
in Senegambien, Sierra Leone, Togo und Liberia. Eine gefleckte Form, deren Muster dunkler schattiert ist als die Grundfarbe. Bei grauen Tieren weisen also die Flecken blaugraue bis schwarzgraue Tönungen auf, bei roten und zimtfarbenen rotbraune und bei ockerfarbenen ockerbraune, nie jedoch bei grauen braune. Meist tragen die Flanken Rosetten mit gegen die Grundfarbe leicht verdunkelten Höfen, oft zerfallen die Rosetten auch in Tupfen, die Höfe verblassen und Nacken und Rücken verdunkeln, so daß das Muster dort verschwindet. Jungtiere zeigen das gleiche Muster wie die Erwachsenen.
2. *Profelis aurata cottoni* (Lydekker, 1906)  
in Kamerun, Französisch Äquatorialafrika, Belgisch Kongo und Uganda. Bei dieser sind Stirn, Nacken, Schultern, Rücken und Schwanz so stark verdunkelt, daß dort keine Zeichnung mehr zu erkennen ist. Die blassen, dunklen Tupfen unten an den Flanken werden zum Bauche hin größer und stärker, die Bauchflecken endlich sind schwarz. Auch am Oberschenkel bleiben dunkle Tupfen erhalten und an der Innenseite der Beine schwarze Querstreifen. Die Wangenstreifen zerfallen häufig in Flecken.

Das Muster kann bei der Afrikanischen Goldkatze also recht weit rückgebildet sein, jedoch nie so weit wie beim Puma. Musterreste bleiben immer erhalten:

1. an der Oberlippe und an den Wangen,
2. an der Stirn (der Überaugenfleck),
3. an der Innenseite der Beine und
4. am Bauch und unten an den Flanken.

Von Sierra Leone nach dem Kongo zu verlöscht das Muster durch Verdunkeln der Grundfarbe. Melanismen sind nicht selten.

#### b) *Profelis temmincki* (Vigors & Horsfield, 1827)

Die Asiatische Goldkatze sieht *Profelis aurata cottoni* sehr ähnlich. Beide variieren in der Farbe stark und tragen das gleiche verblaßte Muster, nur sind bei der

Temminckskatze die Bauchflecken gewöhnlich kleiner und die Oberschenkel häufig ungefleckt. Stark ausgeprägt ist wie bei der Bengalkatze der weiße Streifen, der vom Auge zur Stirn führt. Über die Stirn laufen vier Fleckenreihen oder Streifen, während bei der Afrikanischen Goldkatze das Kopfmuster weitgehend verläscht. Auch die Wangenstreifen bleiben scharf. Das runde, schwarze Ohr zeigt an der Basis und am Hinterrand meist einen leichten Grauton. Schwanzunterseite und Spitze sind weiß.

ELLERMAN und MORISSON-SCOTT (1951) stellen auch *Felis tristis* Milne-Edwards 1872, hierher und unterscheiden dann drei Unterarten. Da hier aus den bereits erwähnten Gründen *Felis tristis* zusammen mit der Bengalkatze behandelt wurde, bleiben nur 2 bestehen:

1. *Profelis temmincki temmincki* (Vigors & Horsfield, 1827)  
in Nepal, Sikkim, Burma, Indochina, Yünnan bis Malakka und Sumatra.
2. *Profelis temmincki dominicanorum* (Sclater, 1898)  
in Fukien, Südosttibet und Szetschuan.

Beide Unterarten unterscheiden sich nur durch Länge und Dichte der Haare. *P. t. dominicanorum* besitzt einen viel längeren und dichter Pelz als die südlichere *P. t. temmincki*.

Auch bei dieser Art kommt Melanismus nicht selten vor. Ein Fell des Berliner Museums aus Gangtok in Süd-Sikkim war schwarz, an der Unterseite braun mit schwarzen Flecken, ein anderes aus Chungtang in Mittel-Sikkim dunkelbraun mit gelblicher Unterseite. Weiterhin wurden Schwärzlinge bekannt aus Nepal (*Felis moorensis* Hodgson, 1831) und von der Westküste Sumatras (DAMMERMAN, 1930). WENDNAGEL (1938) beschreibt eine aus Sumatra stammende schwarze Goldkatze, deren Zehen an den Hinterbeinen weiß gefärbt waren, die also leicht gescheckt war.

### c) Vergleich beider Arten der Gattung *Profelis*

Die Goldkatzen Afrikas und Asiens variieren in der Farbe gleich stark. Das Rumpfmuster bildet sich fortschreitend zurück von der noch deutlich gefleckten Form Westafrikas über die Kongogoldkatze, bei der die Oberseite so stark verdunkelt ist, daß dort das Muster verschwindet, bis zur Temminckskatze, deren Bauchflecken häufig verkleinert sind. Betrachtet man jedoch die Kopfzeichnung, so sieht man gerade diese bei der Goldkatze Asiens besonders kräftig, bei der Afrikas recht blaß ausgebildet.

Beide Goldkatzen bewohnen die tropischen und subtropischen Wälder Afrikas bzw. Asiens. Unseren heutigen Kenntnissen zufolge waren wahrscheinlich die Verbreitungsgebiete beider Arten nicht immer durch Steppen und Halbwüsten getrennt, die wohl erst durch die zunehmende Trockenheit im Laufe des Neogen entstanden. Es wird angenommen, daß ein großer Teil der afrikanischen Säugerfauna im Neogen von Indien (Siwalikfauna) nach Afrika eingewandert sei. Da bei den bisher besprochenen Katzen diejenigen Formen, die nahe dem vermutlichen Ursprungsgebiet oder in glazialen Refugien wärmeliebender Formen leben, das ursprünglichste bzw. deutlichste Muster aufweisen, ist es befremdend, daß gerade die Afrikanische Goldkatze das stärkste Rumpfmuster zeigt, nicht, wie man vermuten sollte, die Indiens. Betrachtet man also nur das Rumpfmuster beider Arten, so käme man zu dem Schluß, daß sie afrikanischen Ursprungs seien. Nun erscheint es fragwürdig, auf dieses eine Merkmal hin eine solche Behauptung zu gründen. Außerdem zeigt gerade die Temminckskatze noch eine klarere Kopfzeichnung als ihre afrikanische Verwandte. Bei den bisher besprochenen Gattungen ändern bei sich direkt voneinander ableitenden Formen alle Mustergebiete gleichsinnig, wobei allerdings die einzelnen Fellregionen verschieden stark betroffen sein können. Ohne Zwang läßt sich daher das Muster einer Goldkatzenart nicht von der anderen ableiten, doch würde diese Unstimmigkeit durch Annahme eines gemeinsamen Ursprungsgebietes, das entweder in West- oder Vorderasien oder Südeuropa zu suchen wäre, beseitigt. Auch die Tatsache, daß die am stärksten gemusterten Tiere den äußersten Nordwestrand des Verbreitungsgebietes besiedeln, weist auf Abstammung von einer nördlicheren Form hin. Dies würde auch mit der Meinung MATTHEW's (1939) übereinstimmen, daß die heutige afrikanische Fauna zum großen Teil nördlichen Ursprunges sei. Die Formen seien im oberen Miozän und Pliozän durch ein laufend kühler und trockener werdendes Klima sowie die Konkurrenz höherer Typen nach Süden abgedrängt worden. Wie schon erwähnt, bestand auch zu dieser Zeit zwischen Europa und Nordafrika über Sardinien—Sizilien eine Landbrücke, die das Einwandern europäischer Tiere nach Afrika gestattete.

Zwar gibt SCHWARZBACH (1946) an, daß das Klima der Sahara im Tertiär nicht wesentlich feuchter gewesen sei als heute, jedenfalls kaum so naß, daß eine zusammenhängende Waldbildung möglich gewesen wäre. MOREAU (1952) meint jedoch, daß, wenn auch die Libysche Wüste als sehr altes Trockengebiet zu betrachten sei, dies nicht ausschliesse, daß andere Teile Nordafrikas viel stärkeren Klimaschwankungen unterworfen gewesen wären. Weist doch SCHWARZBACH selbst darauf hin, daß der Atlas im Diluvium Gletscher trug, was „auf ein stark ozeanisches Klima“ hindeutet. Die Möglichkeit, daß also wenigstens die afrikanischen Küstenregionen Ende des Tertiärs und im Diluvium stärker bewaldet waren und damit manchen Waldformen das Einwandern nach Zentralafrika gestatteten, läßt sich nicht völlig von der Hand weisen. Das Muster der Goldkatzen erlaubt also vielleicht den Schluß, daß sie südeuropäischen Ursprungs seien. Doch erscheint es, wie schon betont, voreilig, so weitreichende Folgerungen auf die geographische Variation nur eines Merkmals zu gründen.

9. *Badiofelis* (Pocock, 1932)  
*Badiofelis badia* (Gray, 1874)

Die Borneo-Goldkatze bleibt in der Größe hinter *Profelis* zurück, variiert jedoch in der Farbe gleichartig. Auch im Muster unterscheidet sie sich nicht von der Temminckskatze. Auf Grund dieser Ähnlichkeit möchte man die Borneo-Goldkatze als kleine Inselform von *Profelis* ansprechen. Es wäre zu untersuchen, ob nicht die von Pocock (1932b) angegebenen Unterschiede im Schädelbau, höherer und rundlicherer Schädel, auf Wachstumsverschiebungen zurückzuführen sind, da ja bei nahe verwandten Formen oder auch in Entwicklungsreihen (z. B. Pferdreihe) die kleineren Arten gegenüber den größeren diese Merkmale häufig aufweisen.

10. *Pardofelis* Severtzow, 1858 (Abb. 17, Nr. 8 und 9)  
*Pardofelis marmorata* (Martin, 1836)

Die Marmorkatze lebt in den Wäldern Nepals, Sikkims, Assams, Indochinas, Malakkas, Sumatras und Borneos. Sie ist etwa hauskatzengroß, von tief graubrauner bis ockerbrauner Grundfarbe, sehr langschwänzig und hat runde, schwarze Ohren mit weißem Mittelfleck. Kopf, Bauch, Beine und Schwanz tragen Tupfen, Seiten und Schultern zeigen große, wie auseinandergelaufene Flecken, die oft zu breiten Querbändern verschmelzen.

1. Ihre Oberseite ist längs gemustert.

- a) Stirn: gefleckt.
- b) Scheitel und Nacken: auch der Scheitel ist meist noch gefleckt, nur außen ziehen vom Überaugenfleck zwei Längslinien bis zur Schulter. Am Nacken ordnen sich die Flecken zu 3 bis 5 Längslinien.
- c) Widerrist: zwei kurze, breite Längslinien zwischen den Schulterblättern, an deren Innenrand die äußeren Nackenstreifen entlanglaufen.
- d) Rücken: eine longitudinale Fleckenreihe, die sich an der Schwanzbasis teilt und zu der hinter der Hüfte an jeder Seite eine Reihe Hofflecken tritt. Diese Flecken können sich zu dunkelrandigen Längsbändern vereinigen.
- e) Schwanzbasis: fein getupft.

2. Schwanz: schwarze Flecken und an der Spitze ein Büschel dunkler Haare.

3. Oberlippe und Wangen: längs gemustert.

- a) Oberlippe: die Schnurrhaarflecken bilden kurze Längsreihen.
- b) Wangen: kräftiger Hinteraugenstreif und blasser, oft in Flecken zerfallener Unteraugenstreif.

4. Schulter: ein großer Fleck mit schmalem, dunklem Rand und zahlreichen Innentupfen, bei dem manchmal noch deutlich wird, daß er durch Zusammenschluß kleinerer Hofflecken entstand.

5. Seiten: große, wolkige Flecken.

- a) Postscapularregion: hinter dem Schulterblatt biegt der äußere Nackenstreifen zur Hüfte ab, sein aufgehelltes Zentrum wird sehr breit, nach vorn verschmilzt er mit der Schulterzeichnung.
- b) Flanken: die großen Flecken mit ihren zahlreichen Innentupfen bilden Querbänder. Die letzten Bänder neigen dazu, auch in Längsrichtung zu verschmelzen und es entsteht ein wolkiges Muster ähnlich der der Schulter.

6. Beine: in Querreihen geordnete Flecken, Füße getupft.

7. Unterseite: quer gemustert.

a) Kehle: zwei schwarze Tupfen an der Unterlippe, 2 bis 3 schwärzliche Kehlbinden und zahlreiche dunkle Tupfen an der Vorderbrust.

b) Bauch: schwarze Flecken in Querreihen.

8. Achseln und Leisten ungemustert weiß, die Schwanzunterseite hell ocker bis schmutziggelb.

9. Ohr: schwarz mit weißem Mittelfleck.

ELLERANN & MORRISON-SCOTT (1951) unterscheiden 2 Unterarten:

1. *Pardofelis marmorata marmorata* (Martin, 1836)

in Indochina, Tonkin, Siam, Malakka, Sumatra und Borneo. Nach Pocock (1932) sind die Tiere aus Borneo, Sumatra und Malakka graubraun, die aus Tonkin und Annam mehr ockerfarben und langhaariger.

2. *Pardofelis marmorata charltoni* (Gray, 1846)

in Nepal, Sikkim, Assam und Oberburma. Leuchtender gefärbt, mehr ockerbraun und mit längerem, dichterem Pelz.

Die Marmorkatzen im Norden des Verbreitungsgebietes scheinen der Beschreibung nach leuchtender und weniger grau gefärbt zu sein als die Indonesiens und Malakkas. Mir sind nur Stücke aus Sumatra bekannt, die von einem düsteren, schmutzigen Graubraun bis Ockerbraun variieren. Ebenso ließ sich bei den wenigen mir vorliegenden Fellen keine geographische Musteränderung erkennen.

#### 11. *Leptailurus Severtzow*, 1858 (Abb. 18, Nr. 1—7)

*Leptailurus serval* (Schreber, 1776)

Der Serval ist eine mittelgroße, langbeinige Busch- und Steppenkatze Afrikas mit langen, schwarzen, oben abgerundeten Ohren, die einen gelben Quersfleck aufweisen. Seine Grundfarbe variiert von hell ocker bis ockerbraun und olivbraun. Die hellen Tiere zeigen meist schwarze Flecken, bei sehr dunklen zerfallen diese häufig in Tupfen oder die ganze Oberseite wird fast einfarbig dunkel. Bei den gefleckten Stücken ist das Muster deutlich gegliedert.

1. Oberseite: längs gemustert.

a) Stirn: fein getupft.

b) Scheitel und Nacken: vier schwarze Längsstreifen, die unten etwas auseinanderweichen. Die breiten Außenstreifen enden an der Schulter und weisen manchmal ein helles Zentrum auf.

c) Widerrist: die inneren Nackenstreifen ziehen bis hinter die Schultern, zwischen sie treten zwei schmale Längslinien oder zwei Reihen kurzer Längsstriche.

d) Rücken: 3 bis 5 longitudinale Fleckenreihen. Die Flecken der Mittelreihe können zu einem Streif verschmolzen sein.

e) Schwanzbasis: fein getupft.

2. Schwanz: Quersfleck und Ringe, Spitze schwarz.

3. Oberlippe und Wangen: gefleckt.

a) Oberlippe: Schnurrhaarflecken.

b) Wangen: longitudinale Tupfenreihen.

4. Schultern: fein getupft. Vom Ende des äußeren Nackenstreifens verläuft eine Reihe länglicher Flecken im Bogen zur Achsel und begrenzt das Schultermuster nach hinten.

5. Seiten: gefleckt, Flecken zu queren oder leicht nach hinten laufenden Reihen geordnet, seltener an der Kruppe in Längsreihen. Besonders große Flecken sind manchmal zentral aufgeheilt.

6. Beine: Flecken bilden Querreihen um die Extremität und verschmelzen an der Innenseite der Unterschenkel zu breiten Binden; Füße getupft.

7. Unterseite: quer gemustert.

a) Kehle und Vorderbrust: 2 bis 3 schwarze Kehlbinden oder Fleckenreihen und kleine Tupfen an der Vorderbrust.

b) Bauch: schwarze Flecken in Querreihen.

8. Achseln und Leisten: ungemustert weiß.

9. Ohr: schwarz mit gelbem Quersfleck.

Der großfleckige, meist relativ helle Typ des Servals kommt in den trockenen Busch- und Steppengebieten Nordafrikas, des Sudans, Ostafrikas (Kenia und Tanganjika), Rhode-

siens, Südwestafrikas und der Südafrikanischen Union vor. In den feuchteren Savannen um das große Waldgebiet Zentralafrikas, vom Senegal bis Uganda, im Westen und Süden von Belgisch Kongo und in Angola, also den Gebieten, die DEKEYSER (1955) als „Provinces des Savannes guinéennes, méridionales et congolaises“ bezeichnet, ebenso im Norden von Mozambique variieren Farbe und Muster dieser Buschkatze außerordentlich. Die Flecken werden kleiner und zerfallen in Tupfen, die Grundfarbe verdüstert sich und schließlich verschwindet das Muster an der Oberseite fast völlig.

Musterreste bleiben jedoch immer erhalten:

1. an Oberlippe und Wangen (auch die Wangenflecken werden oft weitgehend verringert),
2. an der Stirn (Überaugenflecken),
3. an den Beinen (Unterschenkelstreifen),
4. am Schwanz (Schwanzringe und schwarze Schwanzspitze) und
5. an der Unterseite (Fleckenreihen an der Kehle und die Bauchflecken).

ALLEN unterscheidet 17 Unterarten. Von diesen wird hier *Leptailurus serval pantastica* Pocock, 1907 zu *L. s. liposticta* Pocock, 1907 gestellt, ebenso *L. s. mababiensis* Roberts, 1932 zu *L. s. limpopoensis* Roberts, 1926, da beide sich im Schädelbau kaum unterscheiden. Zu ALLEN's Unterarten werden hinzugefügt *L. s. constantinus* (Forster, 1780) aus Nordafrika, *L. s. tanae* Pocock, 1944 aus Abessinien und *L. s. ingridi* (Lundholm, 1955) aus Südrhodesien. Die Beschreibung all dieser Unterarten gründet sich hauptsächlich auf Muster und Farbmerkmale. Da diese jedoch so außerordentlich variieren können, dürften sich die meisten Formen kaum aufrechterhalten lassen. Ob alle Angaben über Unterschiede im Schädelbau sich bei größerem Material als stichhaltig erweisen, ist zumindest sehr fraglich, denn den meisten Beschreibungen liegt nur geringes Material zugrunde.

Von den 18 Unterarten gehören zum großfleckigen Typ (Abb. 18, Nr. 3 und 4):

1. *Leptailurus serval constantinus* (Forster, 1780)  
in Tunesien, Algerien und Marokko. Ockerfarben bis schmutziggelb, großfleckig, Pelz relativ lang und dicht.
2. *Leptailurus serval phillipsi* (Allen, 1914)  
aus El Garef am blauen Nil (wahrscheinlich bis zum Tschadsee). Sehr hell ockerfarben, großfleckig.
3. *Leptailurus serval tanae* Pocock, 1944  
in Abessinien, Erithrea und dem nördlichen Somaliland. Sehr hell und großfleckig.
4. *Leptailurus serval ferrarri* (De Beaux, 1924)  
in Italienisch Somaliland. Etwas kleinfleckiger als *L. s. hindei*, ähnlich *L. s. kempi*, doch größer.
5. *Leptailurus serval hindei* (Wroughton, 1910)  
aus Machakos in Kenia. Ockerfarbe, großfleckig.
6. *Leptailurus serval kempi* (Wroughton, 1910)  
aus dem Gebiet des Mt. Elgon in Kenia. Satt ocker, dunkler als *L. s. hindei* und etwas kleinfleckiger.
7. *Leptailurus serval kivuensis* (Lönnerberg, 1919)  
aus dem Kiwudistrikt. Die Beschreibung erfolgte nach einem außerordentlich großen Schädel. Das dazugehörige Fell war großfleckig und hell.
8. *Leptailurus serval faradjius* Allen, 1929  
im Nordosten von Belgisch Kongo. Hell bis satt ockerfarben mit mittelgroßen Flecken.
9. *Leptailurus serval limpopoensis* Roberts, 1926  
in West-Transvaal. Ockerfarben, Flecken etwas größer als bei *L. s. beirae* aus Mozambique. Hierher gehört auch *L. s. mababiensis* Roberts, 1932, aus Nord-Betschuana-land, der etwas leuchtender gefärbt sein soll. ROBERTS gibt an, daß im Schädelbau keine Unterschiede bestünden.
10. *Leptailurus serval hamiltoni* Roberts, 1931  
aus dem Krüger-Nationalpark. Ockerfarben, am Rücken etwas rötlich, Flecken etwas länglicher als bei der vorigen Unterart.
11. *Leptailurus serval ingridi* (Lundholm, 1955)  
aus Südrhodesien. Satt ockerfarben, großfleckig.
12. *Leptailurus serval niger* (Lönnerberg, 1897)  
vom Kunene in Angola. Die Beschreibung erfolgte nach einem melanistischen Stück,

bei dem, wie beim schwarzen Panther, die Flecken durchschimmerten. Das Tier gehört zum großfleckigen Typ.

13. *Leptailurus serval serval* (Schreber, 1776)

vom Kapland. Ockerfarben, großfleckig und etwas langhaariger als die anderen.

Übergangsformen (Abb. 18, Nr. 5 und 6) vom großfleckigen Trockentyp zum dunklen, fein getupften Typ feuchterer Gebiete sind:

14. *Leptailurus serval beirae* (Wroughton, 1910)

aus Beira in Mozambique. Satt ockerfarben, etwas dunkler als *L. s. kempfi*, mit kleinen bis mittelgroßen Flecken.

15. *Leptailurus serval togoensis* (Matschie, 1893)

aus Bismarcksburg in Togo. Satt ockerfarben, kleinfleckig.

16. *Leptailurus serval pococki* (Cabrera, 1910)

aus Senegambien. Schmutziggelb, kleinfleckig.

Den fein getupften, dunklen Typ (Abb. 18, Nr. 7—9), der nie in den trockenen Busch- und Steppengebieten Nord-, Ost- und Südafrikas vorkommt, zeigen:

17. *Leptailurus serval brachyurus* (Wagner, 1841)

aus Sierra Leone. Olivbraun, an Scheitel und Schulter ungefleckt, an den Seiten feine Tupfen.

18. *Leptailurus serval liposticta* Pocock, 1907

aus Uganda und Belgisch Kongo und auch in Nordangola. Satt ockerfarben, ockerbraun bis olivbraun, sehr kleinfleckig, fein getupft oder an der Oberseite fast einfarbig. Nach SCHOUTEDEN (1945) kommen in Belgisch Kongo alle Mustertypen des Servals nebeneinander vor. Alle Übergänge vom großfleckigen Serval bis zum schwach gemusterten sind mir aus Angola und Uganda bekannt.

Ein von STARCK (Frankfurt a. M.) in Addis Abeba gekauftes Servalfell zeigte einen sehr großfleckigen Typ, ein von ihm in Ambo-Schoa gesammeltes Jungtier war kleinfleckiger, dürfte etwa dem *togoensis*-Typ entsprechen. Auch die Musteränderung des Servals in feuchteren Gebieten läßt sich durch Elimination erklären, ganz gleich, ob man annimmt, daß der Serval dabei sei, in feuchtere, waldigere Gebiete einzudringen und sich dabei ein dunkler, ungemusterter „Walddtyp“ ausbilde, oder glaubt, daß diese große Variabilität sich als Folge diluvialer Klimaänderungen herausgebildet habe. Während der pleistozänen Pluvialzeiten war wahrscheinlich der Lebensraum der die Trockenheit liebenden Formen stärker eingengt. Der Serval mag damals gezwungen gewesen sein, sich mit einem regenreicheren Klima auseinanderzusetzen und dabei die „Walldform“ entwickelt haben, die sich heute in breitem Gürtel um das Regenwaldgebiet und in allen etwas regenreicheren Gegenden findet. In beiden Fällen wäre das Einfügen in das veränderte Klima durch Einzeltiere erfolgt oder war von stärkerer Auslese begleitet, der Gegensatz der Savannen- und Waldpopulationen wäre dann vermindert und die Musterreduktion, ja sogar die große Variabilität erklärbar. Auflösen des Musters und Verdunkeln der Grundfarbe gehen nicht immer Hand in Hand. Aus Uganda, dem Kiwu-Distrikt und Angola sind mir großfleckige Tiere bekannt von sehr dunkler Grundfarbe, während kleinfleckige Stücke aus Portugiesisch Guinea, Togo und Abessinien hell ocker gefärbt waren. Melanismen finden sich häufig, besonders in Belgisch Kongo (SCHOUTEDEN, 1945), ebenso gehören hierher der Typus von *L. s. niger* vom Kunene und einige mir bekannte Felle aus Kenia, Tanganjika und dem Kiwu-Distrikt.

12. *Herpailurus Severtzow*, 1858 (Abb. 18, Nr. 8 und 9)

*Herpailurus yagouaroundi* (Geoffroy, 1803)

Die Wieselkatzen bewohnen die Wald- und Buschgebiete Mittel- und Südamerikas von Süd-Texas bis Nord-Argentinien. Ihr Körper ist lang und niedrig gestellt, das Ohr klein und rund und der Schwanz sehr lang. Man kann bei ihnen fast kein Muster mehr erkennen, dafür variieren sie um so mehr in der Farbe von fuchsrötlich über rehbraun, rotbraun, graubraun und silbergrau bis schwärzlich. Rötlich gefärbte Tiere werden Eyra genannt, braune und graue Jaguarundi. Das einzelne Haar kann 3 bis 4, in Ausnahmefällen sogar 5 bis 6 scharf begrenzte helle Bänder aufweisen je nach der Farbe des Tieres. Bei fuchsrötlichen Wieselkatzen (Eyra) bleibt das Haar ungebändert, nur wird die Farbe

gegen die Spitze hin kräftiger, bei rehbraunen (Eyra) zeigt jedes Leit- und Grannenhaar ein breites ockerfarbenes Band auf schwarzbraunem Grund, bei rotbraunen (Jaguarundi) 2 bis 4 hell rotbraune Binden, die dunklen Haarteile sind dunkelbraun gefärbt, bei graubraunen (Jaguarundi) 2 bis 4 hell ocker bis weißliche Binden, die dunklen Haarteile werden schwärzlich, bei silbergrauen (Jaguarundi) 1 bis 3 breite weiße Bänder am schwarzen Haar und bei fast schwarzen Tieren (Jaguarundi) 2 bis 3 schmale weiße nahe dem Haargrunde.

Bei der Eyra lassen sich noch spärliche Musterreste erkennen. So an der Oberlippe die Schnurrhaarflecken, unter dem Auge eine kleine verdunkelte Zone, an der Grenze zwischen der weißen Unterlippe und der rötlichen Kehle ein etwas kräftiger gefärbtes Band und in der Mitte des Bauches blaßrote Tupfen. Beim Jaguarundi fehlen gewöhnlich die Dunkelzone unter dem Auge, die Musterreste an Kehle und Bauch, und sogar Achseln und Leisten sind grau oder gelblich. Vom Muster bleiben nur erhalten:

1. die Schnurrhaarflecken und
2. die Überaugenflecken.

CABRERA (1957b) unterscheidet 5 Unterarten in Südamerika, dazu treten noch 3 in Mittel- und Nordamerika.

1. *Herpailurus yagouaroundi ameghino* (Holmberg, 1898)  
in Westargentinien von Jujuy bis Mendoza.
2. *Herpailurus yagouaroundi eyra* (Fischer, 1814)  
in Paraguay, Nordargentinien und Südbrasilien.
3. *Herpailurus yagouaroundi melantho* (Thomas, 1914)  
in den Andentälern Perus und der oberen Amazonasregion.
4. *Herpailurus yagouaroundi yagouaroundi* (Geoffroy, 1803)  
in Ostvenezuela, Guayana und Nordostbrasilien.
5. *Herpailurus yagouaroundi panamensis* (Allen, 1904)  
in Westkolumbien, vielleicht auch in Ecuador, in Panama und Costa Rica.
6. *Herpailurus yagouaroundi fossata* (Mearns, 1901)  
von Veracruz und Oaxaca bis Guatemala und Honduras.
7. *Herpailurus yagouaroundi tolteca* (Thomas, 1898)  
in Arizona bis nach Sinaloa.
8. *Herpailurus yagouaroundi cacomitli* (Berlandier, 1859)  
im südlichen Texas, in Tampico und Tamaulipas.

Diese Unterarten variieren in der Farbe alle gleich und unterscheiden sich nur durch Größe und Schädelbau. Die Wieselkatzen haben unter allen Felinae das Muster am stärksten rückgebildet und darüber hinaus beim Farbtyp Jaguarundi das Haar so stark gebändert (auch bei kurzhaarigen Stücken), wie es sonst von keiner Katze bekannt ist. Ähnliche Haarbänderung kommt jedoch bei Schleichkatzen (Viverridae), besonders den Herpestinae häufig vor.

### 13. Die Gruppierung der Felinae nach Muster- und Farbmerkmalen und ihr Grundmuster

Bei den Kleinkatzen lassen sich nach Farbe und Muster sechs größere Gruppen abgrenzen:

- A. Die Gruppe der ostasiatisch-südamerikanischen Fleckenkatzen. Zu diesen zählen vornehmlich die Gattungen *Prionailurus*, *Oncifelis* und *Leopardus*. In Farbe und Muster ist ihnen gemeinsam:
  - a) das runde, schwarze Ohr mit dem hellen Mittelfleck,
  - b) die ocker- und olivbraune bis oliv- und silbergraue Farbe der Oberseite und die weißliche Unterseite,
  - c) die schwarzen Flecken oder Rosetten der Flanken, die sich bei abgeleiteten Formen zu Ketten zusammenschließen können oder in Tupfen zerfallen. Die schwarzen Kehlbinden und Bauchflecken bleiben auch bei sehr abgeleiteten Formen erhalten,
  - d) die nicht oder wenig verdunkelte Schwanzspitze.

Auch im Schädelbau scheinen sie in gewisser Weise übereinzustimmen. Schon ALLEN (1919) betont die Ähnlichkeit der Schädel von *Oncifelis pardinoides* und *Leopardus tigrinus*. Manche Schädelmerkmale der Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*) gleichen denen der Kleinfleckkatze (*Oncifelis geoffroyi*), auch SCHWANGART (1941) weist, aller-

dings unbewußt, auf diese Tatsache hin, wenn er die von ihm aufgestellte Art *Oncifelis gracilis* besonders wegen des ihm bekannten Schädels eines noch nicht ganz erwachsenen Tieres aus dem Hamburger Museum in die Nähe der Art *Oncifelis geoffroyi* stellt. Erst im Laufe dieser Arbeit stellte sich heraus, daß SCHWANGART in Wirklichkeit nordchinesische Bengalkatzen vorlagen. Die von ihm beschriebenen Schädelmerkmale stimmen mit denen der Bengalkatze überein.

Diesen drei Gattungen steht die Pampaskatze (*Lynchailurus pajeros*) sehr nahe, denn

- a) ihre nördlichen Vertreter zeigen noch das schwarze Ohr mit dem hellen Fleck (allerdings wird es spitzer als das der drei erstgenannten Gattungen).
- b) die Oberseite ist ebenfalls ockerbraun bis silbergrau gefärbt.
- c) die Seiten tragen auch Rosetten und Ketten und die Kehlbinden und Bauchflecken bleiben selbst bei weitgehend einfarbigen Unterarten erhalten.
- d) die Schwanzspitze ist nicht verdunkelt.

ALLEN (1919) weist auf eine gewisse Ähnlichkeit im Schädelbau mit *Oncifelis geoffroyi* hin.

Die Bergkatze (*Oreailurus jacobita*) läßt sich noch am ehesten an diese Gruppe anschließen, wenn sie auch in vielen Merkmalen deutlich abweicht.

- a) Ihre kleinen, runden Ohren sind wie die südlicher Formen der Pampaskatze nur wenig dunkler als die Grundfarbe.
- b) An diese erinnert auch ihre asch- bis silbergraue Färbung.
- c) Die Seiten tragen Rosetten und rundliche, orangebraune Flecken (die Kruppe weist allerdings häufig ein Quermuster auf).
- d) Die Schwanzspitze ist dunkel.

Im Schädelbau scheint sie, den Abbildungen PHILIPPIS (1873) nach zu schließen, gut von den bisher genannten Gattungen unterschieden zu sein.

An die Bengalkatze schließt sich vielleicht die Marmorkatze (*Pardofelis marmorata*) an.

- a) Ihr ebenfalls rundes Ohr weist den gleichen weißen Mittelfleck auf wie bei dieser.
- b) Ihr Pelz zeigt ocker- bis olivbraune Tönung und ihre Unterseite weißliche.
- c) Schon Pocock (1932b) weist darauf hin, daß sich ihr Muster zwanglos von dem der Bengalkatze ableiten ließe. Die „Nebelflecken“ der Seiten und das „wolkige Muster“ an Schulter und Oberschenkel würden durch Zerfall der Rosetten der Bengalkatze entstehen können.
- d) An der Schwanzspitze trägt sie auch nur ein Büschel dunkler Haare.

Dem Schädelbau nach stellt Pocock sie jedoch in die Nähe der Borneo-Goldkatze (*Badiofelis badia*).

Es ist unwahrscheinlich, daß alle diese Übereinstimmungen in Muster und Farbe nur auf Konvergenzen beruhen. Besonders bei der *Prionailurus-Oncifelis-Leopardus*-Gruppe wäre eine nähere Verwandtschaft möglich. Schon beim Betrachten der Bengalkatze wurde darauf hingewiesen, daß sie vielleicht aus Nordost-Asien stammen könne. Da die Kleinkatzen wahrscheinlich nicht vor dem oberen Pliozän Südamerika besiedelten, wäre ein gemeinsamer Ursprung dieser heute räumlich so weit getrennten Formen nicht auszuschließen. Das Verschwinden der Kleinkatzen aus Nordamerika wurde wohl zum Teil durch die Eiszeit bedingt. REINIG (1938) weist darauf hin, daß die Waldgebiete in Nordamerika offenbar während der Vereisungen auf die südlichen atlantischen Staaten bis zu den Alleghanis und im Norden bis New York und noch einen schmalen Streifen zwischen Columbia River im Norden, dem 40. Grad nördlicher Breite im Süden und dem 110. Grad Länge im Osten an der Pazifikküste beschränkt gewesen seien. Alle anderen Gebiete wären entweder Steppe gewesen oder vereist. Auch die Konkurrenz durch den Rotluchs (*Lynx rufus*) eine starke Katze, die sich in fast allen Lebensräumen findet, mag dazu beigetragen haben.

B. Im Farbtyp unterscheiden sich von dieser ostasiatisch-südamerikanischen Gruppe deutlich die afrikanisch-asiatischen Goldkatzen (*Profelis* und *Badiofelis*).

- a) Auch sie besitzen runde und schwärzliche Ohren, doch fehlt der helle Ohrfleck.
- b) Ihre Farbe variiert, doch besitzen die rötlichen Varianten mehr Zimttönung. An der sonst weißen Unterseite sind Kehle und Vorderbrust gelblich, rötlich oder grau überhaucht.

- c) Die Goldkatzen Westafrikas tragen noch Rosetten, doch sind diese nur etwas dunkler als die Grundfarbe. Auch bei weitgehender Musterreduktion bleiben die schwarzen Bauchflecken erhalten, die Kehlbänder jedoch verschwinden weitgehend.
- d) Die Schwanzspitze ist nicht verdunkelt oder weiß.

Pocock (1932b) betont allerdings, wie schon erwähnt, eine gewisse Ähnlichkeit der Schädel der Borneo-Goldkatze (*Badiofelis badia*) und der Marmorkatze (*Pardofelis marmorata*) einerseits und der Temminckskatze (*Profelis temmincki*) mit der Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*) andererseits. Die verwandtschaftlichen Beziehungen der Vertreter dieser Mustergruppe untereinander sowie mit anderen Kleinkatzen sind also noch ziemlich ungeklärt.

C. Der Puma ist zwar auch vorwiegend rötlich zimtfarben und variiert in der Farbe sehr, unterscheidet sich jedoch im Muster klar von der Goldkatze. Die Zeichnung junger Tiere stimmt in manchen Einzelheiten mit der junger Langschwanzkatzen (*Leopardus tigrinus*) überein. So ist

- a) das Ohr der Jungtiere rund und schwarz, doch fehlt der weiße Mittelfleck;
- b) wechselt die Farbe von rötlich und bräunlich zimtfarben bis silbergrau mit leichtem rosa Schein, Kehle und Bauch sind rötlich bis hellgrau, die Unterseite ist sonst weiß;
- c) ist das Fell der Jungtiere schwarz gefleckt, doch werden auch schon bei ihnen Bauchflecken und Kehlstreifen sehr blaß und können bei erwachsenen Tieren ganz fehlen;
- d) ist die Schwanzspitze immer schwarz. Bei Jungen kann das schwarze Gebiet ein Drittel des Schwanzes einnehmen.

Es fällt außerdem die schwärzliche Oberseite der Pfoten der Neugeborenen auf. Nach HALTENORTH (1936/37) steht der Puma im Schädelbau den Großkatzen, besonders dem Schneeleoparden (*Uncia uncia*), nahe.

D. Die Angehörigen der Gattung *Felis* unterscheiden sich von allen anderen Kleinkatzen durch das spitze Ohr, das oft noch einen Pinsel trägt und durch die manchmal sehr deutlichen Querstreifen.

- a) Die Ohren sind einfarbig gelbbraun, rötlich bis schwarzbraun, nur bei der Rohrkatze (*Felis chaus*) zeigen sie einen runden, braunen Fleck nahe dem Grunde.
- b) Die Farbe variiert von Ockerbraun und sandfarben bis schmutziggelb und schmutziggrau.
- c) Die Flanken tragen quere Fleckenreihen oder Streifen. Die meist blassen Bauchflecken können sogar fehlen. Auch die Kehlbänder scheinen manchmal recht ausgebleicht.
- d) An der Schwanzspitze ist das schwarze Gebiet viel ausgedehnter als bei Gruppe A.

Auch im Schädelbau unterscheiden sie sich deutlich von allen bisher genannten Gruppen. Eine gewisse Ähnlichkeit des Grundmusters mit dem junger Langschwanzkatzen und Pumas scheint nicht viel zu bedeuten, da es sich dabei um den allen Felinae gemeinsamen Musterplan handelt.

E. Der Serval (*Leptailurus serval*) läßt sich nicht ohne Zwang an eine der bisher genannten Gruppen anschließen.

- a) Seine Ohren sind länger als die aller bisher genannten Formen, oben abgerundet und weisen einen gelben Querstreif oder Querspleck auf.
- b) Seine hell-ocker bis gelbbraune und olivbraune Farbe und weiße Unterseite erinnert an die der Gruppe A.
- c) Die Seiten tragen kleine, meist in Querreihen angeordnete Flecken (ähnlich *Felis*), die beim „Waldserval“ in feine Tupfen zerfallen und nicht wie bei *Felis* zu Querstreifen verschmelzen. Das Muster der Unterseite bleibt immer erhalten.
- d) Der kurze Schwanz zeigt wie bei *Felis* eine schwarze Spitze.

Auch im Schädelbau scheint sich der Serval von allen anderen Felinae klar zu unterscheiden. Pocock (1917) weist darauf hin, daß seine Füße denen von *Felis* ähneln. Im großen und ganzen zeigt der Serval schwache Anklänge an *Felis* im Mustertyp, diese sind jedoch so gering, daß man beide nicht zu einer Mustergruppe vereinen kann.

F. Sehr isoliert steht die Wieselkatze (*Herpailurus*). Bei keiner anderen Kleinkatze ist das Muster so weit rückgebildet wie bei ihr. Auch finden sich bei keiner anderen Katze die gleichen, stark gebänderten Deckhaare wie beim Jaguarundi. (Zwar kann man bei langhaarigen Katzen aller Gattungen manchmal bis zu fünf helle Binden

feststellen, doch bleibt nur die oberste deutlich, die unteren verschwimmen, ihre Färbung ist weißgrau und die der dunklen Zwischenteile nur wenig dunkler).

- a) Das kleine, runde Ohr weist eine nur wenig dunklere Tönung auf als der Rücken.
- b) Die Farbe variiert zwischen fuchsrötlich, rotbraun, silbergrau und schwärzlich.
- c) Das Muster verläuscht sehr stark, stärker als bei allen anderen Feliden.
- d) Die Schwanzspitze ist nicht verdunkelt.

Nach Pocock (1941a) kann man den Schädel der Wieselkatze noch am ehesten mit dem der Pampaskatze vergleichen.

Bei fast allen Kleinkatzen konnte als ursprünglicher Typ ein gefleckter ermittelt werden. Als ursprüngliches Kleinkatzenmuster müßte nach Abwägen aller Merkmale etwa das folgende bezeichnet werden (Abb. 23, Nr. 1):

1. Oberseite: längs gemustert.
  - a) Stirn: gefleckt, Flecken zu Längsreihen geordnet.
  - b) Scheitel und Nacken: 4 bis 7 Längsstreifen.
  - c) Widerrist: Flecken in longitudinalen Reihen oder kurze Längslinien.
  - d) Rücken: 2 bis 4 longitudinale Fleckenreihen. Die Mittelreihe neigt dazu, zu einem durchgehenden Aalstrich zu verschmelzen.
2. Schwanz: gefleckt, die äußerste Schwanzspitze trägt gewöhnlich ein Büschel schwarzer Haare.
3. Oberlippe und Wangen: längs gezeichnet.
  - a) Oberlippe: Schnurrhaarflecken und einen dunklen Mundwinkelfleck.
  - b) Wangen: zwei Wangenstreifen und zwischen ihnen einzelne Tupfen.
4. Schulter und Oberarm: Anordnung der Flecken in Querreihen.
5. Seiten: einfach schwarze Flecken wie bei jungen Langschwanzkatzen.
6. Beine: gefleckt, die Flecken bilden Querreihen und vereinigen sich an der Innenseite der Unterschenkel zu breiten Querbinden.
7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle und Vorderbrust: dunkle Querbinden an der Kehle und schmale Fleckenreihen an der Vorderbrust.
  - b) Bauch: schwarze Flecken in Querreihen.
8. Achseln, Leisten und Schwanzunterseite: ungemustert, weiß.
9. Ohr: dunkel mit weißem Mittelfleck.

Diesem Grundtyp stehen, wie leicht ersichtlich, die ostasiatisch-südamerikanischen Fleckenkatzen am nächsten. Von ihnen läßt sich einerseits das Pumamuster, mit seinem weitgehenden Verlöschen im Alter, und andererseits das schon etwas blasse Goldkatzenmuster ableiten. Etwas ferner stehen die kleinfleckigen Wildkatzen mit ihrer starken Neigung, Querstreifen zu bilden. In ihre Nähe wäre vielleicht auch das Servalmuster zu stellen. Isoliert bleibt, wie schon angedeutet, die Wieselkatzenzeichnung. Rein mustermäßig vermag man die Wieselkatzen an keine bestimmte Gruppe anzuschließen.

## B. Lyncinae

### 1. *Lynx* Kerr, 1792 (Abb. 19, Nr. 1—8)

#### a) *Lynx lynx* (Linné, 1758)

Der Luchs, eine ausgesprochene Waldkatze, bewohnt die Wälder Portugals, Spaniens (früher auch Sardiniens und Mitteleuropas), des Balkans, Polens, des Baltikums, Finnlands, Skandinaviens, Rußlands, des Kaukasus, Kleinasien, Persiens und Afghanistans, Kaschmirs, Tibets, Zentralasiens, der Mongolei und Mandchurei bis Nordkorea, Sibiriens einschließlich Sachalins, ferner Kanadas und Neufundlands.

Er ist mittelgroß, rötlich zimt- bis isabellfarben, sehr kurzschwänzig, mit spitzen schwarzen oder grauschwarzen Ohren, die einen langen Haarpinsel tragen und besitzt einen Backenbart. Oft ist er lebhaft gefleckt, doch kann das Muster auch fast gänzlich verblassen. Eine besonders starke Zeichnung weisen die kurzhaarigen Luchse Spaniens und früher auch Sardiniens, wo er jetzt ausgerottet ist, auf.

1. Die Oberseite ist längs gemustert.
  - a) Stirn: getupft, die Tupfen stehen in Längsreihen.
  - b) Scheitel und Nacken: 5 bis 6 Längsstreifen, die in bis zu 14 Reihen eng stehender Tupfen zerfallen können.

- c) Widerrist: zwischen den Schulterblättern liegen zwei schmale Streifen oder longitudinale Tupfenreihen.
- d) Rücken: 2 bis 3 Längsreihen länglicher Flecken oder kurzer Längsstreifen.
- e) Schwanzbasis: fein getupft.
- 2. Schwanz: kleine, schwarze Flecken, die zu Querstreifen zusammentreten können. Das schwarze Gebiet an der Schwanzspitze kann die Hälfte des Schwanzes einnehmen.
- 3. Oberlippe und Wangen: längs gemustert.
  - a) Oberlippe: Schnurrhaarflecken und 1 bis 2 schwarze Tupfen zwischen vorderem Augenwinkel und Nase, Oberlippe schwarz gesäumt.
  - b) Wangen: zwischen den beiden Wangenstreifen stehen eine Anzahl schwarzer Tupfen und Längslinien. Häufig zerfallen auch die beiden Wangenstreifen zu Tupfen.
- 4. Schultern: quer gefleckt. Die Flecken können zu kurzen Streifen verschmelzen oder sich in feine Tupfen auflösen.
- 5. Seiten: Flecken, die oft schräge Reihen bilden. Häufig zerfallen sie in Tupfen. Oft lassen sich noch in quere Schleifen oder Bänder auseinandergezerrte Rosetten erkennen.
- 6. Beine: die Flecken bilden Querreihen um die Extremität, die Hinterfüße bleiben meist ungefleckt, die Vorderfüße dagegen fein getupft, die Sohlen schwarzbraun.
- 7. Unterseite: ebenfalls gefleckt.
  - a) Kehle: Kehlbinden völlig in blasse Tupfen zerfallen.
  - b) Bauch: schwärzliche Flecken in Querreihen.
- 8. Achseln und Leisten: einfarbig weiß, Schwanzunterseite gelblich oder rötlich außer der Spitze.
- 9. Ohr: schwarz, die Mitte weist eine oft ausgedehnte graue Aufhellung auf.

Die Luchse Europas und Asiens variieren gleich stark in Muster und Farbe. Die einzelnen Unterarten unterscheiden sich hauptsächlich durch Länge und Dichte des Felles, die Größe und den Schädelbau. ELLERMANN & MORRISON-SCOTT (1951) zählen in Eurasien 6 Unterarten auf. Dazu treten nach ANDERSON (1947) je eine Unterart in Nordamerika und Neufundland.

- 1. *Lynx lynx pardinus* (Temminck, 1824)  
auf der Iberischen Halbinsel. Eine kurzhaarige, gelblich zimtfarbene, lebhaft gemusterte Form. Vom großfleckigen Typ mit Längsstreifen am Nacken bis zum fein getupften findet man alle Übergänge. Die Nackenreihen teilen sich in eine Anzahl von Tupfenreihen und auch Schulter- und Seitenflecken zerfallen in Tüpfelchen, die oft noch verschwommene Rosetten bilden. Tiere, bei denen das Muster an der Oberseite verloscht ist, sind mir nicht bekannt (Abb. 19, Nr. 1—5).
- 2. *Lynx lynx sardiniae* (Mola, 1908)  
in Sardinien, jetzt ausgerottet. Der Sardenluchs soll in Muster und Farbe den Luchsen Spaniens geglichen haben, doch etwas kleiner gewesen sein.
- 3. *Lynx lynx lynx* (Linné, 1758)  
in Europa außer der Iberischen Halbinsel, Sardinien und dem Kaukasus, in Sibirien bis zum Jenissei. Langhaariger als die Luchse Spaniens. Seine Färbung schwankt stärker, von gelblich und rötlich zimt- bis isabellfarben. Die Muster beider Farbformen variieren fast gleich, doch kann im Gegensatz zu *L. l. pardinus* das Muster an der Oberseite fast völlig verlöschen, besonders im langhaarigen Winterfell verschwimmt es stark. Man findet aber zu jeder Jahreszeit und an jedem Fundort nebeneinander sehr blaß gezeichnete und deutlich gemusterte Stücke (Abb. 19, Nr. 1 und 6—8).
- 4. *Lynx lynx orientalis* (Satunin, 1905)  
vom Kaukasus bis Nordpersien und in Kleinasien. Musterung und Färbung variieren wie bei der Nominatform. Vorzuherrschen scheinen rotgraue bis isabellfarbene Tönungen, seltener gelblich zimtfarbene. Das gefleckte Muster überwiegt scheinbar.
- 5. *Lynx lynx isabellinus* (Blyth, 1847)  
in Kaschmir; Tibet nördlich bis zum Tian-Schan und Altai und in der Mongolei. Nach OGNEV (1935) gehört wahrscheinlich auch der Pamirluchs hierher. Farbe und Muster sind ebenso mannigfaltig wie bei der Nominatform, doch scheint der isabellfarbene, schwächer gemusterte Typ zu überwiegen.

6. *Lynx lynx wrangeli* (Ognev, 1928)

Sibirien östlich des Jenissei. Nach OGNEV unterscheidet sich dieser Luchs von den anderen vor allem im Schädelbau. Sein Fell ist besonders lang und dicht und auch vorwiegend einfarbig.

7. *Lynx lynx canadensis* (Kerr, 1792)

in den Wäldern Kanadas. Die Tiere sind im allgemeinen mehr gelbgrau als die der Alten Welt. Bei den wenigen mir bekannten Stücken scheint das schwarze Gebiet am Schwanzende nicht so ausgedehnt, wie es bei denen aus Europa und Asien meist der Fall ist. Im Muster zeigt sich sonst kein Unterschied gegenüber *L. l. lynx*.

8. *Lynx lynx subsolanus* (Bangs, 1897)

In Neufundland. Dunkler und grauer als der Kanadaluchs. Das Muster soll bei beiden das gleiche sein.

Nach OGNEV (1930) bilden möglicherweise die Luchse in Ferghana und Semiretsche eine besondere Unterart. Das geringe ihm vorliegende Material zeigte zwar einige Unterschiede von *L. l. lynx* und *L. l. isabellinus*, reichte jedoch nicht aus, um die Beschreibung einer neuen Unterart zu rechtfertigen.

Auch bei fast einfarbigen Tieren bleibt das Muster immer erhalten:

1. an der Oberlippe und den Wangen (Schnurrhaarflecken, Wangenstreifen),
2. über den Augen (1 bis 2 dunkle Flecken),
3. an den Unterschenkeln (Querbinden),
4. am Bauch (schwarze Flecken) und
5. am Schwanz (die schwarze Spitze).

Die Luchse ändern in Farbe und Muster überall stark ab, doch scheint im Westen bei den kurzhaarigen Formen (besonders in Spanien und Sardinien, aber auch in Mitteleuropa und dem Kaukasus) die gemusterte Form vorzuherrschen, in Zentral- und Ostasien die einfarbige.

In Farbe und Muster lassen sich drei Typen abgrenzen:

1. Die sehr kurzhaarigen, gelblich zimtfarbenen, stark gemusterten Pardelluchse Spaniens und Sardiniens.
2. Die langhaarigen, isabell- oder rötlich bis gelblich zimtfarbenen Luchse des übrigen Europas und Asiens, bei denen das Muster oft stark verblaßt.
3. Die mehr gelbgrauen Kanadaluchse, bei denen das schwarze Gebiet an der Schwanzspitze weniger ausgedehnt zu sein scheint als bei den Luchsen Europas und Asiens.

Diese drei Farb- und Mustertypen jedoch als besondere Arten abzugrenzen, ist in keinem Falle gerechtfertigt, da sie durch gleitende Übergänge verbunden sind.

b) *Lynx rufus* (Schreber, 1777)

Im Süden schließt sich an den Kanadaluchs eine sehr nahe verwandte Form, der Rotluchs, an. Er bewohnt die Vereinigten Staaten und Mexiko bis Sinaloa im Süden. In Farbe und Muster ist er dem Kanadaluchs sehr ähnlich, doch bleibt der Rotluchs kleiner und seine Schwanzunterseite ist weiß, ebenso die Spitze (Abb. 19, Nr. 9 und 10). Während die Nordluchse ausgesprochene Waldbewohner sind, findet sich der Rotluchs sogar in den Wüsten Neu Mexikos, ist also eine euryöke Form.

MILLER & KELLOG (1955), YOUNG (1958) und HALL & KELSON (1959) zählen 12 Unterarten auf. Hier wird jedoch wie auch von GRINNELL & DIXON (1925) *L. r. uinta* MERRIAM, 1902 zu *L. r. pallescens* MERRIAM, 1899 gestellt.

1. *Lynx rufus rufus* (Schreber, 1777)

in den Oststaaten von Maine südlich bis Georgia und im Westen bis Ost-Norddakota. Früher auch in Ontario und Quebec. Deutlich gefleckte Tiere von rotbrauner, grau überflogener Färbung. Am Rücken bilden die Tupfen drei bis fünf Längsreihen, die Seitentupfen stehen meist etwas unregelmäßig, seltener klar in etwas schrägen Querreihen. Das Ohr zeigt einen schwarzen Pinsel und ein großes, graues Zentrum.

2. *Lynx lynx gigas* (Bangs, 1897)

in Neu Schottland und Neu Braunschweig, Süd-Quebec und Süd-Ontario. Fast so groß wie der Kanadaluchs. Im Winterfell werden die Flecken sehr blaß, im Sommerfell etwas klarer. Vom Kanadaluchs immer durch die weiße Schwanzspitze unterschieden. Der helle Ohrfleck bleibt sehr klein.

3. *Lynx rufus superiorensis* Peterson & Downing, 1952

In Nord- und Ost-Ontario bis zum Kenoyanis River und den westlichen Manitoulin-Insel-Districts westwärts nach Südost-Manitoba, in der oberen Michigan-Halbinsel westwärts durch Wisconsin und Minnesota. Die West- und Südgrenzen sind unbekannt. Im Schädel- und Zahnbau deutlich von *L. r. rufus* und *L. r. gigas* unterschieden, in der Größe zwischen beiden stehend. Die Farbe variiert von schmutziggrau bis dunkel rotgrau. Blaß und fast ungemusterte Stücke scheinen zu überwiegen, doch kommen auch klar schwarzgefleckte vor.

4. *Lynx rufus floridanus* Rafinesque, 1817

in Florida, bis Südwest-Georgia und Südost-Virginia, im Westen durch Alabama und Mississippi bis zum alluvialen Schwemmland in Süd- und Südost-Louisiana und nördlich bis Kentucky und Südost-Missouri. Etwas dunkler als die Nominatform und leichter gebaut, mehr rotbraun, schwarz überflogen, meist deutlich gefleckt. Besonders ausgeprägt sind die longitudinalen Fleckenreihen am Rücken.

5. *Lynx rufus texensis* Allen, 1895

von Nordwest-Louisiana westlich bis zum Rio Grande und nördlich bis Montague und Coker Counties in Texas. Kräftiger gefärbt als *L. r. rufus* und stark gefleckt.

6. *Lynx rufus pallescens* Merriam, 1899

von Süd-Britisch Columbien, Süd-Alberta und dem Glacier Park in Montana bis Neu-Mexico. Die großen Tiere besitzen ein sehr weiches Fell von heller, meist rötlich aschgrauer Färbung und weisen manchmal noch drei longitudinale Fleckenreihen am Rücken auf. Die Beine sind deutlich gefleckt, die Ohren aschgrau.

7. *Lynx rufus fasciatus* Rafinesque, 1817

in den humiden Waldgebieten westlich des Kaskadengebirges von Südwest-British Columbia, durch Washington, Oregon und den Nordwesten Kaliforniens bis zur Mendocino County. Dunkel gefärbt, meist tief rostbraun, oft mit leichtem Grauton und stark gemustert. Im Sommer ist die Farbe rötlicher, im Winter mehr grau und auch die Flecken blasser. Das graue Gebiet am Ohr bleibt sehr klein.

8. *Lynx rufus californicus* Mearns, 1897

westlich des Great Basin und südöstlich der Wüsten bis San Diego, im nordwestlichen Teil Niederkaliforniens und in der Sierra Nevada bis zum Lake Tahoe in Nevada. Eine kleine, im Winter fahl graubraune, im Sommer mehr gelbrote Form mit meist sehr verwaschenem Muster, schwächer gefleckt als *L. r. texensis*.

9. *Lynx rufus peninsularis* Thomas, 1898

aus Santa Anita im Cagebiet Niederkaliforniens. Sehr kleine Tiere von tief gelbgrauer Farbe und fast ohne Muster.

10. *Lynx rufus baileyi* Merriam, 1890

in den südlichen ariden Gebieten Kaliforniens von Colorado bis zum Osten von San Diego, in Arizona und West-Texas, in Nord- und Südost-Utah, dem Norden von Los Angeles, von der Grenze Mexikos bis zum Ostabhang der Sierra Nevada. Von rotgrauer bis gelbgrauer Grundfarbe mit sehr hellem Ohr, an Rücken und Seiten meist keine Spur des Musters mehr, nur selten lassen sich noch 2 bis 3 longitudinale Fleckenreihen erkennen.

11. *Lynx rufus escuinapae* Allen, 1903

Süd-Sinaloa bis zum Rio Mayo in der Sonora. Sehr klein, rötlich bis bräunlich zimtfarben und mehr oder weniger grau überflogen. Neben klar gemusterten Stücken fanden sich auch sehr blaß gezeichnete (allerdings etwas seltener).

Bei dem geringen, mir zur Verfügung stehenden Material zeigten die nördlichen Unterarten, besonders *L. r. gigas*, weniger deutlich *L. r. pallescens*, überwiegend helle, rotgraue Töne, die trockener Gebiete, wie *L. r. peninsularis* und *L. r. baileyi* waren etwas dunkler, mehr gelbgrau und an Rücken und Seiten fast ungemustert. *L. r. californicus* scheint im allgemeinen rötlicher und deutlicher gezeichnet zu sein und führt über zu den stark gemusterten, rötlichen bis bräunlichen Formen der Waldgebiete, *L. r. rufus* und *L. r. fasciatus*. *Lynx r. floridanus* wird fast noch dunkler und die südlichste Form, *L. r. escuinapae* gleicht ihr sehr.

Melanismen beschreibt YOUNG (1958) und zwar ein Paar dunkelbrauner Rotluchse, die aus der Gegend von Palm Beach in Florida stammten und ein mahagonifarbenes Tier, das bei gewisser Beleuchtung schwarz erschien. Es lebte lange Zeit im Zoo Philadelphia

und stammte aus Martin County in Florida. Ein schneeweißes Tier lebte nach YOUNG (1958) 8 Jahre lang im Zoo von Houston, Texas. Es wurde in Jackson Country, Texas, gefangen.

### c) Vergleich beider Vertreter der Gattung *Lynx*

Der Rotluchs ist dem Nordischen Luchs nahe verwandt. Im Schädelbau sehen sich beide noch recht ähnlich, unterscheiden sich jedoch in den Körperproportionen, und auch in der Lebensweise bestehen beträchtliche Unterschiede. Während die Nordischen Luchse eng an den Wald kühler Gegenden gebunden sind, besiedeln die Rotluchse das ganze Gebiet zwischen Neu-Schottland und der Grenze Kanadas im Norden bis Mexiko im Süden. Sie finden sich nicht nur in Wäldern, sondern auch in den Wüsten, sowohl in der Ebene als auch im Gebirge. Im Norden kommt der Rotluchs, *L. r. gigas* und *L. r. superiorenensis*, neben dem Kanadaluchs vor.

So bestechend es im ersten Augenblick erscheint, den Rotluchs vom Nordischen Luchs abzuleiten (wozu auch der wahrscheinlich starke Rückgang des Waldes während der Eiszeit verleitet), bleibt doch die Entwicklung einer euryöken Form aus einer stenöken unwahrscheinlich. Dazu kommt, daß in den pleistozänen Ablagerungen der Asphalt-sümpfe von Rancho La Brea der Schädel eines Rotluchses, *Lynx rufus fischeri* Merriam, 1910, gefunden wurde und die Nordischen Luchse bereits aus den diluvialen Höhlen Europas bekannt wurden, beide Arten also wohl gleich alt sind. Gerechtfertigter ist es daher, beide Luchsarten aus einer gemeinsamen Grundform abzuleiten, der der vielseitigere Rotluchs wohl noch ähnlicher ist als der Nordische Luchs.

### 2. *Caracal* Gray, 1843

*Caracal caracal* (Schreber, 1776) (Abb. 19, Nr. 11)

Der Wüstenluchs bewohnt die Steppen- und Wüstengebiete Afrikas, Vorderasiens, Turkmeniens, Turkestans bis zum Aralsee, Persiens, Belutschistans und West-Pakistans. Die mittelgroßen, hochbeinigen, sand- bis rötlich ockerfarbenen Tiere besitzen einen längeren Schwanz als *Lynx*. Ihre spitzen, grauschwarzen Ohren zeigen einen langen Pinsel, ihr Muster bleibt nur an der Unterseite erhalten und die Schwanzspitze ist kaum verdunkelt.

#### 1. Oberseite: fast ungemustert.

a) Stirn: je ein dunkler Überaugenfleck, davor über dem Augenwinkel ein weißer Tupf.

Scheitel und Nacken (b), Widerrist (c), Rücken (d) und Schwanz (2.): ungemustert, nicht einmal die Schwanzspitze verdunkelt.

#### 3. Oberlippe und Wangen: schwache Musterreste bleiben erhalten.

a) Oberlippe: das Gebiet zwischen vorderem Augenwinkel und Nase und die Schnurrhaarregion kann beim Jungtier einheitlich schwarz sein, bei Erwachsenen stehen zwischen Augenwinkel und Nase meist noch zwei schwarze Tupfen, die Schnurrhaarflecken können sogar fehlen. Am Mundwinkel liegt ein dunkler Fleck.

b) Wangen: bei Neugeborenen bleibt oft der Hinteraugenstreif sichtbar, bei erwachsenen Tieren fehlt er gewöhnlich.

#### 4. und 5. Schultern und Seiten: ungemustert, nur etwas heller gefärbt als die Oberseite.

#### 6. Beine: blasse Querstreifen hinten an den Oberschenkeln und der Innenseite von Unterarm und Unterschenkel.

#### 7. Unterseite: Muster sehr blaß.

a) Kehle: meist einfarbig rötlich, gelblich oder grau überflogen, manchmal zeigen sich an der Vorderbrust noch einige dunkle Flecken.

b) Bauch: rotbraune bis gelbliche Flecken.

#### 8. Achseln und Leisten: weiß, die Schwanzunterseite nur etwas heller gefärbt als die Oberseite.

#### 9. Ohr: bei Jungtieren schwarz, bei Erwachsenen besonders in der Mitte mit weißen Haaren untermischt.

ALLEN (1939) unterscheidet 9 Unterarten in Afrika, ELLERMAN & MORRISON-SCOTT (1951) 2 in Vorderasien und Asien. 2 der von ALLEN angeführten Formen müssen jedoch zur Nominatform gerechnet werden, und zwar *C. c. coloniae* Thomas, 1926 und *C. c. roothi* (Roberts, 1926) aus dem Kapgebiet, denn ihre Beschreibung erfolgte unabhängig

voneinander zur gleichen Zeit in der Annahme, daß die Originalbeschreibung des Wüstenluchses sich auf ein indisches Tier bezöge.

1. *Caracal caracal caracal* (Schreber, 1776)  
in Südafrika. Große, bräunlich zimtfarbene bis tief rotgraue, fast weinrote Tiere, durch lange schwarze Grannenspitzen oft schwarz überflogen erscheinend, mit dichtem Haar und bräunlichen Bauchflecken.
2. *Caracal caracal damarensis* (Roberts, 1926)  
aus dem Damaraland in Südwestafrika. Nach ROBERTS etwas kleiner und heller als die Nominatform, rötlich zimtfarben ohne Grauton. ROBERTS beschreibt und gibt die Maße nur von einem Stück, sagt also nichts über die Variation. Die mir bekannten Felle aus Südwest-Afrika variieren von tief rotgrau bis hell rötlich zimtfarben, oft mit starkem Gelbton.
3. *Caracal caracal lucani* (Rochebrune, 1885)  
Der Typus stammt aus Landana in der Küstenzone Südost-Gabuns. Von gelbroter Farbe, unterscheidet sich von allen anderen Unterarten durch den längeren Schwanz, der über die Hälfte der Kopfrumpflänge mißt.
4. *Caracal caracal limpopoensis* (Roberts, 1926)  
in Nordtransvaal. ROBERTS beschreibt ein rötlich zimtfarbenes Tier, das durch lange schwarze Haare leicht verdüstert und grau getönt wirkt. Das Stück war etwas kleiner als *C. c. damarensis*.
5. *Caracal caracal nubicus* (Fischer, 1829)  
in Ostafrika bis Nubien und Nord-Kamerun. Eine hell rötlich bis bräunlich zimtfarbene Form, oft etwas grau überflogen. Die Ohren zeigen meist sehr viel Weiß, und die Schnurrhaarflecken fehlen häufig. Angeblich kleiner als die Nominatform. Hierher zählen möglicherweise auch die folgenden Felle: Ein zimtfarbenes aus Togo mit sehr hellen Ohren, eines vom Tschadsee von sehr hell gelbroter Färbung, rötlicher als das Togostück, ein weiteres aus Gagana in Senegambien, das dem vorigen weitgehend gleicht und eine Zuchtgruppe aus dem Zoo München-Hellabrunn, die angeblich aus Senegambien oder Nigeria stammen soll und dunkle, tief rote, fast bräunlich zimtfarbene Tönung und ein dunkleres Ohr aufweist.
6. *Caracal caracal poecilotis* (Thomas & Hinton, 1921)  
aus Nigeria. THOMAS & HINTON beschreiben eine wüstenfarbene Form mit weißen Ohrpinseln und sehr kurzem Haar, von fast sandfarbener Tönung, am Rücken etwas dunkler, an den Seiten sehr hell.
7. *Caracal caracal algirus* (Wagner, 1841)  
in Nordafrika (Marokko, Algerien und Tunis). Große, hochbeinige Tiere, meist rötlich zimtfarben, manchmal fast weinrot und grau überflogen.
8. *Caracal caracal michaelis* (Heptner, 1945)  
im Westen der Karakum, in Turkmenien und der Gegend nördlich von Astrabad. Größer als die afrikanischen Wüstenluchse.
9. *Caracal caracal schmitzi* (Matschie, 1912)  
in Palästina, Arabien, Persien, Belutschistan, Punjab und Sindh bis Mittelindien. Die Farbe schwankt stark, von rötlich zimtfarben mit leichtem Grauton bei Tieren aus Palästina und Indien bis grau sandfarben bei solchen aus Aden, Mekka und dem Sinai (POCOCK, 1939) und Persien (WEINLAND, 1861).

Musterreste bleiben immer erhalten:

1. an der Oberlippe (schwarzer Fleck),
2. an der Stirn (Überaugenflecken),
3. an den Beinen (blasse Querstreifen an der Innenseite der Extremitäten) und
4. am Bauch (bräunliche Flecken).

Die Beschreibung eines Teiles dieser Unterarten gründet sich auf sehr geringes Material. ROBERTS (1926) beschreibt von den beiden von ihm aufgestellten Formen nur die Typen und vergleicht sie nicht mit der im Westen anschließenden Form, *C. c. lucani*. Auch von *C. c. poecilotis* standen THOMAS & HINTON (1921) nur ein Stück zur Verfügung. Möglicherweise handelt es sich lediglich um eine Farbvariante von *C. c. nubicus*. Andererseits erscheint das Verbreitungsgebiet von *C. c. nubicus* so groß und vielgestaltig, daß vielleicht mehrere Formen unter diesem Namen vereinigt sind.

Der Manul ist ein Bewohner der Hochsteppen Zentralasiens von Transkaspien und Turkmenien bis Transbaikalien, Tibet, der Mongolei und Westchina (Kansu und Szechuan im Osten und Afghanistan, Persien, Belutschistan und Kaschmir im Süden).

Seine Farbe variiert von einem silbrig überflogenen Ockerton bis rötlich ocker, Rücken und Scheitel werden häufig schwärzlich, die Sohlen der Vorderbeine sind nicht verdunkelt, die der Hinterbeine zwischen den Ballen schwarzbraun, die Unterseite weiß, doch ist manchmal das graue Wollhaar so dicht und der weiße Teil der Deckhaare so kurz, daß der Bauch grau, weiß überhaucht erscheint. Der Pelz trägt dunkle Flecken an Bauch und Scheitel und Querstreifen am Rücken, zeigt also eine gewisse Ähnlichkeit mit *Felis*. Doch verlaufen die Streifen quer über die Rückenmittellinie und das Haar der Mittelzone des Rückens ist nicht verlängert, wie bei *Felis* fast immer, sondern meist sogar etwas verkürzt.

1. Oberseite: abweichend von fast allen anderen Katzen überwiegend quer gemustert.
  - a) Stirn und Scheitel: relativ große, dunkle Flecken, die ziemlich regellos stehen.
  - b) Nacken: ungemustert.
  - c) Widerrist: fast immer ungemustert, nur in einem Falle zog eine sehr blasse Querlinie bis über die Schultern.
  - d) Rücken: quer über den Rücken laufen feine, schmale Streifen. Bei stark gemusterten Tieren findet sich der oberste hinter den Schulterblättern. Gegen den Schwanz hin stehen die Streifen enger und werden kürzer. Die Zeichnung kann jedoch auch völlig fehlen.
2. Schwanz: schmale Ringe in weitem Abstand voneinander, erst an der Spitze treten sie näher zusammen. Spitze schwarz.
3. Oberlippe und Wangen: auch bei fast ungemusterten Tieren immer gezeichnet.
  - a) Oberlippe: blasse Schnurrhaarflecken.
  - b) Wangen: zwei Wangenstreifen.
4. Schultern: meist ungemustert bis auf ein Fell, bei dem eine schmale Linie quer über Schulter und Widerrist zog.
5. Seiten: kurze, schmale Querstreifen, die über den Rücken hinwegziehen.
6. Beine: dunkle Querstreifen an der Innenseite von Unterarm und Unterschenkel.
7. Unterseite: sehr blaß gemustert.
  - a) Kehle: manchmal noch blasse Querbinden, häufig jedoch ungemustert.
  - b) Bauch: gewöhnlich bleiben noch bleiche Flecken sichtbar.
8. Achseln und Leisten: grau, weiß, überflogen.
9. Ohr: das runde Ohr zeigt die Farbe des Rückens.

ELLERMAN & MORRISON-SCOTT (1951) führen 3 Unterarten an:

1. *Otocolobus manul manul* (Pallas, 1776)  
im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes, vom Missarev-Massiv bis Kansu. Eine gelbgraue bis ockerfarbene Form mit manchmal recht blassem, oft fast verlöschtem Muster. Doch finden sich auch deutlich gezeichnete Stücke und solche, bei denen die Unterwolle einen leichten Rotstich aufweist.
2. *Otocolobus manul nigripictus* (Hodgson, 1842)  
an den südlichen Hängen des Himalaja (Kaschmir, Nepal), ferner in Osttibet und Westchina. In der Farbe der Nominatform sehr ähnlich, nur besonders im Winterfell viel silbriger und am Scheitel meist schwärzlich, auch der Rücken erscheint häufig schwarz überflogen. Das Muster ist gewöhnlich sehr kräftig, doch kommen, wenn auch selten, daneben fast ungezeichnete Tiere vor.
3. *Otocolobus manul ferrugineus* Ognev, 1928  
in den Gebirgen rechts des Missanev-Massivs, im Kopet-Dag in Transkaspien, Südwest-Turkestan, Afghanistan und Belutschistan. Im Farbton rötlicher als die Nominatform, mit stark rückgebildetem Muster, das oft völlig fehlt. Hierher gehört auch das von SCHWANGART (1941) irrtümlich als *Lynchailurus pajeros hyperthrix* beschriebene Fell.

Musterreste bleiben immer erhalten:

1. an den Wangen (Wangenstreifen),
2. an der Stirn und am Scheitel (Fleckung),

3. an der Innenseite der Unterschenkel (Querbinden) und
4. am Schwanz (schmale Ringe und die schwarze Spitze).

Manchmal findet sich in der Leistengegend ein Büschel weißer Haare, wie auch meist bei den Waldkatzen. SCHWANGART (1936) glaubt den Nachweis für die Hinfälligkeit der Unterarten erbracht zu haben. Ihm standen für seine Untersuchungen zwei Felle mit den dazugehörigen Schädeln zur Verfügung. Das eine Fell stammt von einem Zootier, dessen Herkunft unbekannt war, kann also zu einem kritischen Vergleich der Unterarten nicht herangezogen werden, da die Möglichkeit besteht, daß es aus dem Übergangsgebiet zweier Formen stammt.

Das andere kam aus dem südlichen Altai. Rötlicher getönt, als es BIRULA (1916) von der Nominatform angibt, am Rücken und besonders am Scheitel schwärzlich, nähert es sich in der Färbung etwas *O. m. ferrugineus*. Auch das Muster wird blaß. Dies eine Stück dürfte jedoch kaum ausreichen, um alle drei Unterarten einzuziehen, es beweist nur, daß die Variation etwas größer ist, als ursprünglich beschrieben und die Übergänge zwischen den einzelnen Unterarten sich gleitend vollziehen.

Von den mir bekannten Fellen waren solche aus Tibet und die meisten vom Tao-Aschau in Kansu sehr deutlich gestreift und etwas silbrig, am Rücken schwärzlich überflogen und am Scheitel fast schwarz. Ein Stück aus Tao-Aschau und eines aus Sungpantin in Szetschuan waren auffallend fahl, gelblichgrau gefärbt und hatten fast keine Streifen. Da beide sehr langes, dichtes Haar aufwiesen, könnte es sich vielleicht um Winterfelle handeln. Eines aus Transbaikalien glich dem von SCHWANGART (1936) beschriebenen aus dem Altai, doch war der Rücken weniger schwärzlich und die Streifen stärker. Drei weitere aus der Mongolei waren weniger rötlich gefärbt, doch deutlicher gemustert. Bei einem sehr hellen Fell aus dem Tarimbecken fehlte die Zeichnung fast völlig. Es glich dem aus Sungpantin weitgehend. Vertreter von *O. m. ferrugineus* blieben mir leider unbekannt, doch konnte sich scheinbar auch SCHWANGART kein richtiges Bild von dieser Unterart machen, sonst hätte er erkannt, daß es sich bei seinem *Lynchailurus pajeros hyperthrix* um einen Vertreter dieser Form handelte.

Trotz der gleitenden Übergänge zwischen den Unterarten und ihrer größeren als aus den Originalbeschreibungen ersichtlichen Variation, scheinen doch die Stücke aus Tibet und Westchina im allgemeinen matter und weniger rötlich gefärbt zu sein als solche aus Zentralasien, die eine sattere, rötlichere Farbe aufweisen. Der Manul Transkasiens und Afghanistans dagegen besitzt ein leuchtend gelbrotes Fell.

Das Muster des Manul ändert stärker ab. Im Durchschnitt scheinen die östlichen Vertreter stärker gemustert als die westlichen, doch können am gleichen Fundort gestreifte neben fast ungezeichneten Tieren vorkommen.

#### 4. Vergleich der *Lyncinae* mit den *Felinae*

Die Gattungen *Lynx* und *Caracal* stehen einander sehr nahe. Zwar fällt der Caracal durch sein sehr rückgebildetes Muster auf, doch bahnt sich diese Entwicklung ja auch bei den Luchsen an. Beiden gemeinsam sind:

- a) die spitzen, dunklen Ohren, die bei erwachsenen Tieren durch Einstreuen zahlreicher weißer Haare zentral aufhellen, und die dunklen Ohrpinsel,
- b) die isabell, gelblich bis rötlich zimtfarbene Tönung des Pelzes,
- c) die starke Neigung zum Verblassen des Musters und
- d) der verkürzte Schwanz (am stärksten beim Luchs).

Der Manul unterscheidet sich von ihnen:

- a) durch die kleinen, runden Ohren, die kaum dunkler als der Scheitel gefärbt sind,
- b) durch den nicht isabell- bis zimt- sondern schmutzig bis rötlich ockerfarbenen Pelz,
- c) durch die über den Rücken hinwegziehenden Querstreifen und
- d) den nicht verkürzten Schwanz.

Ein Vergleich der Luchse mit den Kleinkatzen zeigt, daß ihnen in der Musterung die Gattungen *Leptailurus* und *Felis* noch am stärksten gleichen. Der Serval besitzt wie der Luchs und der Caracal einen verkürzten Schwanz mit schwarzer Spitze. Sein Ohr ist zwar auch lang, doch oben abgerundet und weist einen hellen Querspleck auf. Luchs und Serval sind fein gefleckt und an den Seiten ihre Flecken etwas oder andeutungsweise in Querreihen angeordnet, doch bleiben die langen, bis hinter die Schultern ziehenden Nackenstreifen für den Serval kennzeichnend.

Wild- und Rohrkatzen besitzen wie Luchs und Caracal ein spitzes Ohr, das bei der Rohrkatze sogar einen Pinsel trägt; doch werden Ohr und Pinsel nie so lang wie bei den Luchsen und ihre Farbe ist gelblicher oder bräunlicher. Ihre kleinen Rumpfflecken neigen dazu, zu Querstreifen zusammenzufließen, und ihre Farbe weist immer Ocker-, nie Zimttönung auf wie bei *Lynx* und *Caracal*.

Während die Steppenkatzen (*ornata*-Gruppe) durch ihre kleinen Flecken wenigstens entfernt dem Luchs ähneln, erinnert die gestreifte Waldkatze (*silvestris*-Gruppe) an den Manul. Die Seitenstreifen, die schmalen, schwarzen Ringe des buschigen Schwanzes und die ockerfarbene Tönung des Felles kennzeichnen beide. Jedoch ziehen beim Manul die Streifen quer über den aalstrichlosen Rücken, während bei den Waldkatzen ein deutlicher Aalstrich ausgeprägt ist. Die schmalen Schwanzringe des Manuls stehen in relativ weiten, gleichmäßigen Abständen, während sie bei der Waldkatze an der oberen Schwanzhälfte stark verlöschen und im letzten Schwanzdrittel an Breite beträchtlich zunehmen und eng liegen. Der Scheitel des Manuls ist gefleckt, der der Wildkatze längs gestreift und die Rückenhaare des Manuls werden nicht länger als die der Seiten, während bei den Wildkatzen im Aalstrich die Haare oft deutlich verlängert sind. Manulfelle kann man also mit solchen von *Felis* nicht verwechseln, stehen diesen aber im Farb- und Mustertyp näher als solchen von *Lynx* und *Caracal*.

Da also die Gattungen *Felis* und *Leptailurus* im Muster an die Lyncinae anklingen und auch im Schädelbau keine grundsätzlichen Unterschiede (wie z. B. gegenüber den Pantherinae mit dem nur teilweise verknöcherten Hyoidbogen) erkennen lassen, könnte man annehmen, daß eine Abspaltung der Lyncinae in der Nähe dieser zu suchen sei. Sie muß jedoch schon im Pliozän erfolgt sein, da uns bereits Nordische Luchse (*Lynx lynx*) und Rotluchse (*Lynx rufus*) im Diluvium in ihrer heutigen Form entgegentreten. Auch erscheinen so weitreichende Schlüsse auf Grund lediglich einiger Muster- und Farbmerkmale unzureichend begründet.

Unter den Luchsen dürfte sich der Wüstenluchs bereits früh abgetrennt haben, denn es bestehen doch durchgreifende Unterschiede zwischen dem schlanken, einfarbigen Caracal mit dem nicht übermäßig verkürzten Schwanz und den schmalen, hohen Läufen einerseits und dem großen, gedrungeneren, häufig noch recht stark gefleckten Luchs mit seinem kurzen Schwanz und den breiten Pfoten andererseits.

Der Manul steht nicht nur in Muster und Farbe, sondern auch im Schädelbau der Gattung *Felis* nahe und muß möglicherweise nicht zu den Lyncinae sondern zu den Felinae gerechnet werden. Er ist scheinbar ursprünglich ein Tier der Hochsteppen Zentralasiens. Als seine im Muster am weitesten abgeleitete, da am stärksten rückgebildete Form müßte die des Kaspiegebietes (*Otocolobus manul ferrugineus*) gelten.

Da das Entstehungszentrum der Gattung *Felis*, wie schon erwähnt, wahrscheinlich in Westasien zu suchen ist und auch der heutige Schwerpunkt ihrer Verbreitung ein westlicher ist, da außerdem der Altai dieser Wärme und Trockenheit liebenden Form offenbar zeitweise ein unüberwindliches Hindernis durch seine Vereisung bot, wäre es denkbar, daß es sich beim Manul um einen sich schon früh vom *Felis*-Zweig der Kleinkatzen abgetrennten Typ handelt, der durch die rauheren Bedingungen der Hochsteppe geformt wurde, während der westliche *Felis*-Zweig in seinem ursprünglichen Biotop auch einen ursprünglicheren Typ bewahrte. Gerade abgeleitete *Felis*-Typen (wie z. B. Waldkatzen im Muster und Barchankatze im Schädelbau) gleichen dem Manul am stärksten. Es wurde schon mehrfach darauf hingewiesen, daß nächstverwandte Arten oder Gattungen bei Formen oft ganz verschiedener Lebensräume immer wieder gleichartig gegenüber dem Ausgangstyp abändern, z. B. bei *Felis* Streifen und Verblässen bei Rohrkatze und Saharakatze, bei *Oncifelis* auflösen der Rosetten in Tüpfel bei Geoffroykatze (= Kleinfleckkatze) in der Steppe und bei der Nachtkatze in den Wäldern Chiles. Der Manul würde sich als abgeleitete Form also zwanglos in den *Felis*-Kreis einfügen.

Betrachtet man die von DE LATTIN (1957) beschriebenen Ausbreitungszentren, so wären die Wildkatzen, besonders ihre Ausgangsgruppe, die Steppenkatzen, den obigen Ausführungen zufolge, wahrscheinlich dem Turanoeremischen Zentrum (4) zuzurechnen, der Manul jedoch einem der zentralasiatischen, wohl dem Mongoloeremischen Zentrum (7), vielleicht jedoch auch dem Tibetanoeremischen (6) oder dem Sinoeremischen (8). Welches dieser drei als wirkliches Ausbreitungszentrum des Manuls zu betrachten ist, ließ sich im Rahmen dieser Arbeit nicht klären. Gegen diese Annahme sprechen jedoch scheinbar die

Manulfunde aus dem Diluvium von Schweizersbild und Keßlerloch. Wie aber SCHWANGART (1936) betont, beschränkt sich NEHRINGS Bericht lediglich auf die Vermutung, daß es sich um Manulreste handle, da die Begleitfauna den Steppencharakter des damaligen Lebensraumes aufzeigte, der etwa dem des Manuls entsprach. SCHWANGART weist darauf hin, daß es sich hier also ebenso gut, ja sogar wahrscheinlicher um eine Steppenkatze handeln könne.

#### C. Pantherinae:

##### 1. *Neofelis* Gray, 1867 (Abb. 20, Nr. 1—3;

aus Platzgründen steht Abb. 20 auf Seite 107)

##### *Neofelis nebulosa* (Griffith, 1821)

Der Nebelparder bewohnt die Wälder Formosas, Hainans, Südchinas, Sikkims, Nepals, Hinterindiens, Sumatras und Borneos. Er bleibt kleiner als der Leopard, besitzt runde, schwarze Ohren mit weißem, etwas gegen den Hinterrand verschobenen Mittelfleck und einen langen Schwanz, der nur beim Nebelparder Formosas kürzer als zwei Drittel der Kopfrumpflänge ist. Sein Muster erinnert an das der Marmorkatze (*Pardofelis marmorata*), doch treten die Ränder der Flecken schärfer hervor und die Schulterzeichnung verschwimmt nicht so.

##### 1. Oberseite: längs gemustert.

a) Stirn: 5 bis 6 Längsreihen feiner Tupfen.

b) Scheitel und Nacken: am Scheitel in der Mitte vier Längsreihen feiner Flecken, von denen die inneren weitgehend verschmelzen. Daneben verläuft an jeder Seite je eine Reihe Quersflecken. Über den Nacken ziehen vier Längsstreifen, die inneren sehr schmal, die äußeren breit. Die Halsseiten weisen zwei Längslinien auf, die oft in zwei bis drei Flecken zerfallen und zwischen die noch feine Tupfen treten können.

c) Widerrist: zwei schmale Linien zwischen den Schulterblättern, die manchmal aus länglichen Tupfen bestehen, und am Innenrand der Schulterblätter je ein breiter Streif, häufig mit zentraler Aufhellung.

d) Rücken: zwei schwarze Längsstreifen, die vorn meist in Flecken zerfallen und hinten zu einem Mittelstreif verschmelzen.

##### 2. Schwanz: in Verlängerung der Rückenstreifen zwei schmale Längslinien, die über die obere Schwanzhälfte laufen, manchmal zu einem Mittelstreif verschmelzen, meist jedoch in Tupfen zerfallen. Jederseits verlaufen zwei alternierende Fleckenreihen. Weiter hinten verschmelzen die Flecken zu Querstreifen und Ringen. Die Schwanzspitze trägt ein Büschel dunkler Haare.

##### 3. Oberlippe und Wangen: längs gemustert.

a) Oberlippe: Schnurrhaarflecken und schwärzlicher Lippenrand von den Schnurren bis zum Mundwinkel.

b) Wangen: breiter Hinteraugenstreif, über dem noch zwei bis drei kleine Flecken stehen, feine dunkle Tupfen unter dem Auge und einen aus kleinen Flecken bestehenden von den Schnurren bis unter das Ohr ziehenden Unteraugenstreif.

##### 4. Schulter und Oberarm: je drei parallele quere Fleckenreihen. Bei den Nebelpardern der Sundainseln besteht die mittlere aus einem rundlichen oberen und einem langgestreckten unteren Hoffleck mit breitem Hinterrand, schmalem, aus Tupfen bestehenden Vorderrand und zahlreichen dunklen Punkten im aufgehellten Fleckenzentrum. Meist verschmelzen beide zu einem Querband. Die vordere Reihe weist manchmal noch drei Hofflecken auf, die jedoch gewöhnlich zusammengefloßen sind. Auch dieses Band zeigt zahlreiche Innentupfen. Die hintere Fleckenreihe wird von zwei Ringflecken gebildet, deren oberster ein längsgestrecktes Rechteck bildet und deren unterer sich quer richtet. Häufig verschmilzt der obere Fleck mit dem Seitenmuster, während der untere in Tupfen zerfällt. Bei Tieren aus China vereinigen sich die Flecken der mittleren Reihe immer zu einem Band. Vom vorderen Querband bleibt meist nur der Hinterrand erhalten und von der hinteren Fleckenreihe verbindet sich der Oberfleck immer mit dem Seitenmuster. Die dunklen Punkte im hellen Zentrum der Flecken können fast völlig fehlen.

##### 5. Seiten: Bei den Tieren der Sundainseln finden sich vier Querreihen großer Hofflecken mit zahlreichen Innentupfen. Die Flecken der beiden vorderen Reihen können zu breiten Querbändern verschmelzen, was beim Nebelparder Chinas scheinbar immer der Fall ist. Manchmal vereinigen sich bei diesem auch die letzten Flecken der 2. und

3. Querreihe mit den zwei unteren der 4. und es entsteht eine eigenartige Spiralzeichnung. Die Innentupfen werden dann weitgehend rückgebildet.  
Kruppe und Oberschenkel: Ringflecken mit zahlreichen Innentupfen, deren Rand weitgehend zerfällt oder Rosetten aus drei bis vier Tupfen.
6. Beine: am Unterarm und Unterschenkel Ringe aus schwarzen Flecken, Füße fein gepupft, Oberseite der Pfoten fast ungemustert, Haare zwischen den Ballen der Vorderfüße dunkel und Sohle der Hinterbeine schwärzlich.
7. Unterseite: quer gemustert.
- a) Unterlippe und Kehle: feine schwarze Punkte an der Unterlippe, zwei breite Querbänder und dazwischen kleine Tupfen an der Kehle, an der Vorderbrust Tupfen.
- b) Bauch: große schwarze Flecken.
8. Achseln und Leisten: ungemustert weiß.
9. Ohr: schwarz mit weißem, leicht gegen den Hinterrand verschobenem Mittelfleck.  
ELLERMAN & MORRISON-SCOTT (1951) führen für das Festland 3 Unterarten an, dazu tritt noch eine auf den Sundainseln.
1. *Neofelis nebulosa diardi* (Cuvier, 1823)  
in Sumatra, Borneo und Malakka. Eine gelbgraue, oft recht düster gefärbte Form, mit meist klar zu erkennenden Einzelflecken, die in ihrer zentralen Aufhellung zahlreiche Innentupfen zeigen.
2. *Neofelis nebulosa macrosceloides* (Hodgson, 1853)  
in Nepal, Sikkim und Burma. Heller gefärbt, gelblicher, oft mit leichtem Braunton. Die Flecken an Schultern und Seiten verschmelzen weitgehend zu Querstreifen.
3. *Neofelis nebulosa nebulosa* (Griffith, 1821)  
in Südchina und Indochina. Noch heller gefärbt als *N. n. macrosceloides*, mehr ockerfarben, fast ohne Grauton. Bei Tieren aus China vereinigen sich wie bei denen aus Indien die Flecken zu Querstreifen und die Tupfen im Hof der Flecken fehlen fast völlig. Ein Fell aus Tonkin stimmt im Muster mit solchen von den Sundainseln überein, war jedoch ockerfarben wie die Stücke aus China.
4. *Neofelis nebulosa brachyurus* (Swinhoe, 1826)  
in Formosa. Viel kurzschwänziger als die Unterarten des Festlandes. Die Färbung stimmt mit der des chinesischen Nebelparders überein. Bei dem Tier auf SWINHOES Abbildung sind die Hofflecken an Schultern und Seiten zwar weitgehend zu Querbändern verschmolzen, doch zeigt es zahlreichere Tupfen in den Höfen als die mir bekannten Felle aus China.

Das ursprünglichere Muster dürften die südlichen Vertreter zeigen, bei denen die einzelnen Flecken noch nicht zu Querbändern zusammengefloßen sind. Die nördlichen Unterarten haben nicht nur die Hofflecken vereinigt, sondern auch das Muster rückgebildet, denn Vorderränder der Querbänder und Innentupfen verblasen. Ihre Farbe erscheint heller, nicht so düster wie die der äquatornahen Unterarten, doch gehen Auflösen der Zeichnung und Aufhellen nicht immer Hand in Hand, wie das Fell aus Tonkin beweist.

Über Entstehung und Artgeschichte des Nebelparders ist so gut wie nichts bekannt. Dem Muster nach wären jedenfalls die Stücke aus Tonkin, Malakka, Sumatra und Borneo als „primitiv“ zu bezeichnen. Fossil wurde der Nebelparder bisher nicht eindeutig nachgewiesen. Nur eine sehr ursprüngliche Katze des Obermiozän der Siwaliksichten, *Vishnufelis laticeps* PILGRIM, 1932, weist eine entfernte Ähnlichkeit mit *Neofelis* auf, die jedoch kaum Schlüsse auf verwandtschaftliche Beziehungen zuläßt.

## 2. *Uncia* Gray, 1854 (Abb. 21, Nr. 20—22)

*Uncia uncia* (Schreber, 1775)

Der Schneeleopard oder Irbis bewohnt die Hochgebirge Zentralasiens von Ostturkestan, dem Altai, Tarbagatai, Ala-Tau, Tian-Schan, Alai, Zeraf-Schan, Hissar und Pamir bis Tibet, Kaschmir und Sikkim. Auch er bleibt etwas kleiner als der Leopard, hat jedoch einen noch längeren Schwanz und im Winter langes, fast zottiges Haar. Sein rahmfarbenes Winterfell ist nur an Scheitel und Rücken leicht grau getönt, sein Sommerfell etwas mehr grau. Das Muster sieht dem junger Pumas etwas ähnlich. Beim Irbis ist:

1. die Oberseite: längs gemustert.
- a) Stirn: vier Reihen kleiner, schwarzer Tupfen bilden Längsreihen bis zum Scheitel. Über dem Auge liegen je zwei schwarze Tupfen.

- b) Scheitel und Nacken: kleine Flecken, die nur selten eine zentrale Aufhellung aufweisen, bilden vier bis fünf Längsreihen am Scheitel. Die etwas größeren Nackenflecken können in Längsrichtung gespalten sein. An den Halsseiten zieht je eine Reihe blasser Flecken entlang. Die Flecken des Widerrist (1c) unterscheiden sich nicht von denen des Nackens.
- d) Rücken: Bei jungen Tieren verlaufen oft von der Hüfte bis zur Schwanzwurzel drei schwarze Streifen, bei Erwachsenen werden die seitlichen grau mit schmalem, dunklem Rand oder sie bestehen aus länglichen Hofflecken, die oft auch Innentupfen zeigen. Der Mittelstreif besteht meist aus einzelnen Flecken mit aufgehellter Mitte.
- 2. Schwanz: bei Jungtieren schwarz gefleckt mit schwarzer Spitze. Bei Erwachsenen laufen über die Schwanzoberseite zwei Reihen nebeneinanderliegender Hofflecken, an den Seiten steht abwechselnd je eine Reihe etwas kleinerer Tupfen. Die Ringflecken der Schwanzoberseite verschmelzen weiter unten zu breiten Querstreifen mit hellem Zentralstrich und spalten sich gegen die Spitze in je zwei schmale Ringe. Die Spitze bleibt schwarz.
- 3. Oberlippe und Wangen: gefleckt.
  - a) Oberlippe: tiefschwarze Schnurrhaarflecken und ein schwarzer Streifen am Lippenrand.
  - b) Wangen: Hinteraugenstreifen in Flecken zerfallen, unter dem Auge verlaufen zwei Tupfenreihen, deren obere in den Hinteraugenstreif mündet, während die untere erst unter dem Ohr endet.
- 4. Schulter und Oberarm: bei Jungtieren wie beim Puma schwarz gefleckt, bei älteren Stücken entstehen in den Flecken helle Höfe. Die Fleckenränder können in Tupfen zerfallen.
- 5. Seiten: bei Neugeborenen schwarz gefleckt. Im Laufe des Wachstums entstehen helle Kerne in den Flecken und bei Erwachsenen sind die Fleckenränder dünn und der Hof leicht grau getönt. In ihm stehen oft drei bis vier Innentupfen. Zwischen den Ringflecken können schwarze Punkte liegen.
- 6. Beine: Querreihen schwarzer Flecken an Unterarm und Unterschenkel, Füße getupft, Oberseite der Pfoten einfarbig und Sohlen etwas verdunkelt, nur um die Krallen steht je ein Büschel dunkler Haare.
- 7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle: schwarze Schnurrhaarflecken an der Unterlippe und zwei bis drei Reihen schwarzer Flecken quer über die Halsunterseite.
  - b) Bauch: dunkle Flecken.
- 8. Achseln und Leisten: ungemustert weiß, ebenso die Schwanzunterseite.
- 9. Ohr: rund und schwarz mit kleinem, etwas gegen den Vorderrand verschobenem Mittelfleck.

ZUKOWSKY (1950) unterscheidet 2 Unterarten:

- 1. *Uncia uncia uncia* (Schreber, 1775)  
im ganzen oben genannten Verbreitungsgebiet außer Sikkim. In Farbe und Muster wie oben angegeben.
- 2. *Uncia uncia schneideri* (Zukowsky, 1950)  
in Sikkim. Von ZUKOWSKY nach einem 1930 nach Stellingen gelangten Tier beschrieben. Es soll auffallend klein gewesen sein und rauchgrau gefärbt. Fell und Schädel des Typus, die 1931 von ZUKOWSKY untersucht wurden, gingen im Kriege verloren. ZUKOWSKY gibt lediglich an, daß der Schädelbau abwich, schreibt aber nicht inwiefern. Auch das Muster soll ein anderes sein. Er verweist dabei auf ein von EIGENER gemaltes Bild, das er mit veröffentlicht. Das Gemälde zeigt ein Tier mit verhältnismäßig dickrandigen, rundlichen Rosetten. Es fällt auf, daß ein Mittelstreifen oder eine Reihe länglicher Hofflecken an der Kruppe fehlen. Die Flecken dort sind so groß wie die der Seite und es läßt sich keine Spur einer längsgerichteten Zeichnung am Rücken feststellen. Jedoch besteht die Möglichkeit, daß sich EIGENER nicht in allen Einzelheiten genau an das Original gehalten hat. Bisher fehlt leider die Bestätigung, daß die Schnee Leoparden Sikkims wirklich kleiner und dunkler sind als die Zentralasiens.

Auffallend erscheint eine gewisse Ähnlichkeit junger Irbisse mit jungen Pumas, doch ist beim Schnee Leoparden der Schwanz gefleckt, nicht gestreift und das Schwarz der

Schwanzspitze nicht so ausgedehnt. Der Rücken zeigt gewöhnlich drei Längsstreifen und nicht Fleckenreihen, die Kopfzeichnung erscheint viel kräftiger ausgeprägt und das schwarze Ohr trägt einen weißen Fleck. Vom Jugend- zum Alterskleid entwickelt sich das Muster wie bei den Langschwanzkatzen (*Leopardus tigrinus*), nämlich durch Aufhellen der Fleckenzentren. Über die Artgeschichte des Irbis ist bisher nichts bekannt.

### 3. *Panthera* Oken, 1816

#### a) *Panthera pardus* (Linné, 1758) (Abb. 27, Nr. 1—8)

Der Leopard bewohnte ursprünglich ganz Afrika außer der Sahara (heute ist er aus Nordafrika und dem Kagebiet völlig verschwunden und auch in Ägypten fast ausgerottet), Vorderasien (in Palästina wahrscheinlich auch ausgerottet), Kleinasien, Transkaukasien, Kopet-Dag, Persien, Afghanistan, Belutschistan, Vorderindien, Ceylon, Hinterindien, Java, die Kagean-Inseln, Tibet, China (außer Kansu), die Mandschurei, Korea und das Amurgebiet. Seine Färbung variiert von rahmgelb und hell gelbgrau bis leuchtend orangegelb und olivbraun, seine runden Ohren zeigen in der Jugend einen weißen Mittelfleck. Bei erwachsenen Tieren wird dieser gelb und dehnt sich aus, das Schwarz kann auf den Hinterrand des Ohres und einen schmalen Querstreif an der Basis zurückgedrängt werden. Der Körper trägt kleine, schwarze Rosetten. Bei Neugeborenen finden sich manchmal noch überwiegend einfarbig schwarze Flecken, die jedoch im Laufe des Wachstums rasch in Rosetten zerfallen.

1. Die Oberseite zeigt schwarze Tupfen und Rosetten.
  - a) Stirn: schwarze Flecken wie beim Irbis, nur viel enger stehend.
  - b) Scheitel und Nacken: eng nebeneinanderliegende, schwarze Tupfen, die des Nackens größer als die des Scheitels und meist mit hellem Zentrum.
  - c) Widerrist: schwarze Flecken noch etwas kleiner und oft länglicher als die des Nackens.
  - d) Rücken: 1 bis 3 Reihen länglicher, schwarzer Flecken, die gewöhnlich ein helles Zentrum zeigen.
2. Schwanz: Querreihen langgestreckter Rosetten, die in der vorderen Hälfte auch die Unterseite umfassen, dort allerdings schmaler werden. Gegen die Spitze zu entstehen Querstreifen. Die Räume zwischen diesen bleiben weiß. Die Schwanzspitze ist schwarz, die Unterseite im letzten Schwanzdrittel weiß oder gelblich.
3. Oberlippe und Wangen: fein getupft.
  - a) Oberlippe: Schnurrhaarflecken und ein dunkler Streif am Lippenrand.
  - b) Wangen: vier und mehr Reihen feiner Tupfen ziehen von den Schnurren bis über die Wangen. Die Wangentupfen werden größer als die unter dem Auge.
4. Schulter und Oberarm: Ketten von Rosetten laufen vom Widerrist über die Schulter und gehen in die Fleckenreihen und Streifen der Vorderbrust über.
5. Seiten: Rosetten mit gegen die Grundfarbe verdunkeltem Hof, die kleine Punkte umschließen können oder seltener weitgehend in Tupfen zerfallen. Bei Jungtieren sind manchmal die Seitenflecken in der Mitte noch nicht aufgeheilt.
6. Beine: Querreihen schwarzer Flecken, die an Oberarm und Oberschenkel oft noch einen hellen Kern zeigen und gegen die Pfoten hin kleiner werden.
7. Unterseite: eng stehende, schwarze Flecken.
  - a) Kehle und Vorderbrust: Querreihen dunkler Flecken, von denen einige zu Streifen zusammengeschlossen sein können.
  - b) Bauch: große, schwarze Flecken in Querreihen.
8. Achseln und Leisten: weiß, doch wird diese weiße Zone oft fast völlig zurückgedrängt. Außerdem bleibt das letzte Drittel der Schwanzunterseite immer ungemustert.
9. Ohr: rund und schwarz, bei Jungtieren mit weißem Mittelfleck, der bei Erwachsenen gelb wird und die Ohrmitte und den Vorderrand einnimmt.

Das Aufzählen und Beschreiben der 30 Unterarten richtet sich bei den afrikanischen weitgehend nach POCK (1932a) und ALLEN (1939) — nur wurden die Leoparden Ostafrikas nicht wie bei POCK mit denen Vorderindiens vereinigt. — der asiatischen nach ELLERMAN & MORRISON-SCOTT (1951). Hinzu kommt noch der Leopard Ceylons und der Javas.

1. *Panthera pardus panthera* (Schreber, 1777)  
in Tunesien, Algerien und Marokko. Große Tiere von sehr variabler Farbe und Muster, lohfarben bis braungrau, mit langem, dichtem Fell. Pocock (1932a) gibt an, daß das einzige ihm bekannte Fell aus Nordafrika einem Stück aus Senegambien sehr gleich, nur wäre es dichter gewesen.
2. *Panthera pardus leopardus* (Schreber, 1777)  
in den Waldgebieten Westafrikas von Senegambien bis Guinea und Gabun. Groß und düster gefärbt, olivbraun mit meist starkem Grauton, selten gelblicher, gewöhnlich mit kleinen, eng stehenden Rosetten, selten mit großen.
3. *Panthera pardus ituriensis* (Allen, 1924)  
im Ituriwald Belgisch Kongos. In der Farbe der vorigen Unterart sehr ähnlich, olivgrau bis lohfarben, immer dunkler als die Savannenformen Ostafrikas und kleiner und gelblicher als *P. p. leopardus*, obwohl man die grauesten Felle von solchen des letzteren kaum zu unterscheiden vermag.
4. *Panthera pardus ruwenzori* (Camerano, 1906)  
Ruwenzori und Bivunga, im Gebirge. Sehr dunkle, düster olivbraune, großfleckige Tiere mit dichtem Pelz und etwas buschigem Schwanz.
5. *Panthera pardus reichenowi* (Cabrera, 1918)  
in der Savannenregion Kameruns. Etwas leuchtender gefärbt als *P. p. leopardus*, mehr lohfarben und kleiner, Rosetten größer.
6. *Panthera pardus adusta* Pocock, 1927  
im Hochland Abessiniens. Große, sehr dunkle Tiere von düster olivbrauner Farbe, an Scheitel, Nacken und Rücken oft schwärzlich. Die Rosetten variieren, sind jedoch meist groß und dickrandig mit recht dunklem Hof, die Rückenflecken oft tief schwarz ohne aufgehellte Mitte und können ein dunkles Rückenband bilden. Melanismen kommen häufig vor.
7. *Panthera pardus antinori* (De Beaux, 1924)  
in Eritrea und dem Tiefland Abessiniens. Eine kurzhaarige, kleine, rötlich ockerfarbene bis gelbliche Form, kleiner und leuchtender gefärbt als *P. p. adusta*.
8. *Panthera pardus nanopardus* (Thomas, 1904)  
in Italienisch Somaliland. Noch kleiner als *P. p. antinori*, heller, mehr grau und sehr kurzhaarig. Fahl olivgrau bis hell gelbgrau gefärbt, an den Flanken weißlich. Die Rosetten bleiben klein und stehen eng.
9. *Panthera pardus brockmani* Pocock, 1932  
in Britisch Somaliland südlich bis zum Jubaland. Größer und leuchtender gefärbt als *P. p. nanopardus*, steht zwischen diesem und *P. p. suahelica*. Das Fell weist meist gelbbraune bis graubraune Töne auf.
10. *Panthera pardus pardus* (Linné, 1758)  
im Ägyptischen Sudan. Eine große in Muster und Farbe sehr variable Form; neben großen, ockerfarbenen Tieren kommen kleinere, dunkle vor. Auch die Größe der Rosetten schwankt.
11. *Panthera pardus chui* (Heller, 1913)  
von Gondkoro und der Lado Enklave westwärts über die Savannenregion Belgisch Kongos bis zum Ituri-Regenwald. Von stattlicher Größe und leuchtend gefärbt, ocker- bis lohgetönt mit sehr variabler Zeichnung. Es kommen Tiere mit kleinen, eng stehenden Rosetten neben solchen mit sehr großen, die ein bis drei Innentupfen aufweisen, vor. Die Tiere werden heller und größer als *P. p. ituriensis*. Den hellen Stücken aus dem Sudan (*P. p. pardus*) sind sie sehr ähnlich. Möglicherweise sind beide Formen dasselbe.
12. *Panthera pardus suahelica* (Neumann, 1900)  
in Kenia und Tanganjika bis zum Nyassaland. Der vorigen Unterart sehr ähnlich, bleibt im Schädel etwas kleiner und in Muster und Farbe gleichförmiger. Vorwiegend leuchtend ocker- bis lohfarben getönt, finden sich gelbbraune, olivbraune oder olivgraue Stücke sehr selten.
13. *Panthera pardus adersi* Pocock, 1932  
auf der Insel Sansibar. Ein wenig fahler als *P. p. suahelica*. Die sehr kleinen Rosetten lösen sich fast völlig in Tupfen auf, und die Höfe werden kaum dunkler als die Grundfarbe.

14. *Panthera pardus shortridgei* Pocock, 1932  
in Rhodesien, Transvaal, Betschuanaland, Damaraland und der Kalahari bis zum Oranje. Die nördlichen Vertreter sehen *P. p. suahelica* sehr ähnlich, bleiben nur etwas fahler und tragen meist ein dichteres Fell. Nach Westen zu wird die Farbe der Tiere heller, fahl gelbgrau bis olivgrau ohne jeden leuchtenden Gelbton. Die Leoparden Nord-Angolas scheinen im allgemeinen gelblicher getönt, nähern sich also denen Ostafrikas. Aus Nord-Rhodesien beschreibt Pocock (1932a) Felle, die den Übergang zu *P. p. suahelica* einerseits und dem düsteren Leoparden des Kongowaldes andererseits bilden.
15. *Panthera pardus puella* Pocock, 1932  
im Kaokoveld. Nur durch die geringere Größe und etwas abweichenden Schädelbau von *P. p. shortridgei* unterschieden.
16. *Panthera pardus melanotica* (Günther, 1885)  
GÜNTHER beschreibt unter diesem Namen eine nigristische Variante aus der Gegend von Grahamstown im Kapgebiet. Ihm waren nur drei Felle bekannt, von denen eines der Muster in schwarze und gleichzeitig vermehrte Tupfen aufgelöst war. Die beiden anderen waren an Scheitel, Nacken, Rücken, Schulter und Flanken völlig schwarz. Nach mündlicher Aussage soll das die normale Form des Leoparden dieser Gegend sein. Pocock (1932a) möchte den Namen *P. p. melanotica* auf diese abweichende Form beschränken. Da jedoch nigristische Stücke auch aus anderen Gebieten (Irumu in Belgisch Kongo, Kanara und Cuddapah in Vorderindien) bekannt wurden, es sich also ebensowenig wie beim Melanismus um eine lokale Sonderbildung handelt, sondern um eine in verschiedenen Gebieten auftretende, nur örtlich manchmal etwas gehäufte Mutation, muß der Name, wie es auch bei ROBERTS (1951) geschieht, auf alle Kapleoparden übertragen werden. Die normal gemusterte Form aus Natal und Zululand ist gelblich lohfarben mit kleinen Rosetten, im allgemeinen dunkler als *P. p. shortridgei*.
17. *Panthera pardus jarvisi* Pocock, 1932  
am Sinai. Große, fahlgraue Tiere mit dichtem Fell, am Rücken kremegelb mit leichtem Grauton ähnlich dem Schnee leoparden. Der Gegensatz zwischen Rücken- und Bauchfarbe bleibt schwach. Die mittelgroßen Rosetten zeigen kaum dunklere Höfe als die Grundfarbe.
18. *Panthera pardus nimr* (Hemprich & Ehrenberg, 1833)  
in Südarabien. Sehr klein. Der Typus soll hell gefärbt gewesen sein. Möglicherweise handelte es sich bei dem in Aden gekauften Stück um einen Somalileoparden (*P. p. nanopardus*). Ein im Londoner Zoo gehaltenes Weibchen aus Aden war zwar auch sehr klein, doch stimmte es in der Farbe mit den Tieren Ostafrikas fast völlig überein, war sogar eher etwas dunkler.
19. *Panthera pardus tulliana* (Valenciennes, 1856)  
im Westen Kleinasien bis Transkaukasien. Kräftig gefärbt, loh bis rötlich ocker, oft mit leichtem Grauton. Die Rosetten werden meist groß und dünnrandig.
20. *Panthera pardus ciscaucasica* (Satunin, 1914)  
im Kaukasusgebiet. (Der Typus stammt vom Kuban). Sehr helle und matt gefärbte Tiere.
21. *Panthera pardus saxicolor* Pocock, 1927  
vom Kaspische Meer durch Persien bis Seistan in Belutschistan. Nach ZUKOWSKY (1959) ist nur der Leopard aus Astrabad und Massanderan die von Pocock beschriebene mehr graue als gelbe (steingraue bis kremefarbene) Form mit mehr schwarzbraunem als schwarzem Muster. Die Seiten bis zum Bauch, die Schultern und Hinterschinken tragen Ringflecken.  
Östlich davon, im Kopet Dag und Ala Dag sowie im Mestschedgebirge sind die Leoparden mehr gelb als grau, ihre Zeichnung schwarz, die Seiten unten, die Schultern und Hinterschinken tragen schwarze Vollflecken. Die Leoparden Zentralasiens trennt ZUKOWSKY als besondere Unterart, *P. p. dathei* ZUKOWSKY, 1959, ab. Sie sollen kleiner, kurzhaariger, schwächer gemustert und gelblich gefärbt sein. Da ihm selbst jedoch kein Exemplar dieser Form vorlag, sondern er sie nur nach Hörensagen beschrieb und somit auch kein Typus benannt werden konnte, ist die Form *dathei* vorläufig unbelegt und damit der Name nicht gültig.

22. *Panthera pardus sindica* Pocock, 1930  
in Sind und Belutschistan. Etwas leuchtender und gelblicher gefärbt als *P. p. saxicolor*. Die Rosetten sind verhältnismäßig groß und dünnrandig, die Höfe recht dunkel. Eigentlich nur eine Übergangsform vom Persischen Leoparden (*P. p. saxicolor*) zum Indischen (*P. p. fusca*).
23. *Panthera pardus fusca* (Meyer, 1794)  
vom Himalaja bis Cap Comorin, wahrscheinlich auch in Burma, nach CHASEN (1940) auch in Siam und Malakka. Meist hell bis satt ockerfarben, oft etwas rötlich, selten bräunlich oder grau getönt. Nach Pocock (1930) läßt sich der Indische Leopard weder im Schädelbau noch in Farbe oder Muster von dem Ostafrikas (*P. p. suahelica*) unterscheiden.
24. *Panthera pardus kotiya* (Deraniyagala, 1956)  
in Ceylon. Etwas kleiner und langschwänziger als *P. p. fusca*, im Durchschnitt dunkler gefärbt und mit kleineren Rosetten.
25. *Panthera pardus pernigra* (Hodgson, 1863)  
in Sikkim und Nepal. Von *P. p. fusca* durch das längere und dichtere Fell, die häufig etwas größeren Rosetten und die fahlere Tönung unterschieden.
26. *Panthera pardus millardi* Pocock, 1930  
in Kaschmir. Von den beiden vorigen Unterarten durch die düstere Farbe abweichend. Die Rosetten sind klein und dickwandig, die Farbe mehr grau und oliv.
27. *Panthera pardus delacouri* Pocock, 1930  
in Annam und vielleicht auch in Südchina? Leuchtend ocker bis fast rostrot gefärbt mit verhältnismäßig großen, dickrandigen, am Rücken oft einfarbig schwarzen Flecken.
28. *Panthera pardus japonensis* (Gray, 1862)  
in Nordchina (und Tibet?) Nach ALLEN (1938) fahler als der Indische Leopard und mit dichterem Fell. In Farbe und Muster scheinbar sehr variabel, Rosetten meist groß.
29. *Panthera pardus orientalis* (Schlegel, 1857)  
von Korea bis zum Amur. Tiere mit langem, dichtem Fell und auffallend großen Rosetten, in der Farbe heller als *P. p. japonensis*, fast rahmgelb.
30. *Panthera pardus melas* (Cuvier, 1809)  
in Java und auf den Kagean-Inseln. Eine kleine, rötlich ockerfarbene Form mit kleinen, eng stehenden Rosetten. Sehr häufig kommen Melanismen vor.

Trotz der großen Verbreitung des Leoparden dürfte eine so starke Aufsplitterung in Unterarten nicht gerechtfertigt sein. Auch gründet sich die Beschreibung vieler Formen nur auf wenige Exemplare.

Wie schon erwähnt, ist der Name *P. p. melanotica* nicht nur auf die nigristischen Leoparden aus der Umgebung von Grahamstown zu beschränken, sondern auf alle Leoparden des Kaplandes zu beziehen, wie es bei ROBERTS (1951) geschieht.

POCOCK (1932a) stellt fest, daß sich zwischen *P. p. suahelica* aus Ostafrika und *P. p. fusca* aus Indien keine Unterschiede fänden und vereinigte beide zu einer Unterart, *P. p. fusca*. Ferner weist er darauf hin, daß möglicherweise auch *P. p. chui* zu ihnen zu stellen sei. ALLEN (1939) folgert daraus, daß die Formen der dazwischenliegenden Gebiete, wie *P. p. pardus* aus dem Sudan, ebenfalls zu dieser Unterart zu stellen wären, die dann den ältesten Namen, *P. p. pardus*, erhalten müßte.

*P. p. brockmani* aus Britisch Somaliland ist eine Übergangsform zwischen dem großen, leuchtend gefärbten Leoparden Ostafrikas (*P. p. suahelica*) und dem kleinen, hellen aus Italienisch Somaliland (*P. p. nanopardus*). *P. p. antinori* steht zwischen dem letzteren und der großen, sehr dunklen Form des Abessinischen Hochlandes (*P. p. adusta*) einerseits und *P. p. pardus* aus dem Sudan andererseits. Es ist fraglich, wieweit es zweckmäßig erscheint, solche Übergangsformen aufrecht zu erhalten.

Als ALLEN (1924) *P. p. ituriensis* beschrieb, stand ihm leider kein Vergleichsmaterial aus Westafrika von *P. p. leopardus* zur Verfügung. Zwar soll der Leopard Westafrikas größer sein als *P. p. ituriensis*, doch ist von ihm recht wenig Material bekannt, und es fehlt an Vergleichen mit Stücken aus Französisch-Äquatorialafrika und den übrigen Gebieten Belgisch Kongos. Schon POCOCK (1930) betont, daß *P. p. ciscaucasica* aus dem Kubangebiet dem persischen Leoparden sehr ähnlich sei, nur etwas kleiner. Er stellt ihn daher auch zu *P. p. saxicolor*. Von *P. p. sindica* beschrieb POCOCK (1930) nur zwei Felle. Er gibt an, daß es sich um einen zwischen *P. p. saxicolor* und *P. p. fusca* stehenden Typ

handele. Da es wohl kaum zweckmäßig ist, aus jedem Übergangsstück zwischen zwei Unterarten eine neue Unterart zu machen, ist damit zu rechnen, daß bei genauerer Kenntnis der Leoparden aus Belutschistan auch diese Unterart eingezogen werden muß.

*P. p. pernigra* aus Nepal und Sikkim unterscheidet sich von *P. p. fusca* hauptsächlich durch das längere Haar und wird von ALLEN (1938) zum indischen Leoparden gestellt. Auch von *P. p. millardi*, der düster gefärbten Form aus Kaschmir, sind bisher nur zwei Felle beschrieben worden. Fast ebenso gering ist die Kenntnis von *P. p. delacouri*.

Die drei letzten Unterarten dürfen daher noch nicht als gesichert gelten.

POCOCK (1932a) weist darauf hin, daß sich bei den Leoparden Afrikas in der Färbung deutlich unterscheiden lassen:

- I. Savannenformen mit vorwiegend ocker bis lohfarbener Tönung, wie *P. p. suahelica*, *P. p. chui* und *P. p. reichenowi*.

In Asien bewohnt die leuchtend gefärbte „Savannenform“ *P. p. fusca*, die ja nach POCOCK (1930) mit *P. p. suahelica* identisch ist, Vorder- und große Teile Hinterindiens, also nicht nur Savannen sondern auch Buschgebiete und Wälder. CABRERA (1918) schreibt überdies, daß sich die Leoparden des Waldsaumes in Kamerun von dem dortigen Savannenleoparden, *P. p. reichenowi*, durch ihre helle Farbe unterscheiden.

- II. Wüstenformen: Bewohner trockener, felsiger oder sandiger Gebiete mit sehr heller, gelbgrauer bis kremfarbener Tönung, wie *P. p. jarvisi*, *P. p. nanopardus* und die südwestlichen Vertreter von *P. p. shortridgei*.

*P. p. saxicolor* ist eine blaß gefärbte Hochlandsform. Die ihr sehr ähnlich gefärbte Unterart *P. p. orientalis* vom Amur bewohnt zwar keine trockenen Gegenden, doch lebt sie als nördlichste Leopardengruppe in einem rauheren Klima. Wie bei den Kleinkatzen scheinen also auch hier die Bewohner kühler Klimazonen stärker grau gefärbt zu sein. Auffallend bleibt jedoch, daß das einzige POCOCK bekannte Stück aus Tibet besonders leuchtende Tönung aufwies, denn gerade von einem tibetanischen Leoparden sollte man eine fahle Tönung annehmen. Auch die Wüstenleoparden scheinen durchaus nicht alle hell gefärbt zu sein, wie das Pantherweibchen des Londoner Zoos aus Aden zeigte.

- III. Bewohner hoher Gebirge von düsterer Farbe wie *P. p. adusta* und *P. p. ruwenzori*. Der von POCOCK erwähnte Leopard aus Tibet zeigte jedoch leuchtend lohfarbene bis rostrote Farbtöne. Die Leoparden Nepals und Sikkims sind wie die Indiens, also leuchtend ocker gefärbt. Nur *P. p. millardi* aus Kaschmir würde sich in dieses Schema einfügen.

- IV. Regenwaldformen: von ebenfalls sehr dunkler Farbe, doch etwas heller als die Gebirgsleoparden, wie *P. p. leopardus* und *P. p. ituriensis*.

Die Regenwälder Vorder- und Hinterindiens werden, wie schon erwähnt, von *P. p. fusca*, der sich von der Savannenform Ostafrikas, *P. p. suahelica*, in der Farbe nicht unterscheidet, bewohnt.

POCOCK's Annahmen über Zusammenhänge zwischen Lebensraum und Farbe der Leoparden Afrikas lassen sich also nicht ohne weiteres auf die Asiens übertragen. Das mag teilweise an der mangelnden Kenntnis der Tiere weiter Gebiete liegen, teilweise aber auch darauf zurückzuführen sein, daß auffallend gefärbte Einzelstücke sofort als neue Unterarten beschrieben wurden und man die tatsächliche Farbvariation der Leoparden dieser Landstriche nicht berücksichtigte.

Sehr häufig weichen beim Leoparden die Farben ab. Am weitesten verbreitet ist echter Melanismus, also Schwarzfärbung durch Verdunkeln der Grundfarbe. Schwarze Panther wurden aus fast allen Teilen des Verbreitungsgebietes bekannt, z. B. aus Abessinien, Tanganjika (ein Fell des Senckenberg-Museums in Frankfurt), Belgisch Kongo (SCHOUTEDEN, 1945), Sikkim und Nepal (Typus und zwei Paratypoide von *P. p. pernigra*), aus Melghet ein nußbraunes Stück mit schwarzen Rosetten, Bengalen, Südinien, Ceylon (zuerst irrtümlich als schwarzer Tiger beschrieben), Megaung in Oberburma, den Schan-Staaten, Assam, Malakka und besonders Java. In Sumatra wurden angeblich mehrfach schwarze Panther gesehen, jedoch nie erlegt. Da von dort bisher keine gefleckten Leoparden bekannt wurden, scheint es sich dabei um melanistische Nebelparder oder Goldkatzen zu handeln. Neben dieser Form der Verdunkelung tritt beim Leoparden noch eine weitere durch Abundismus, d. i. Neubildung von Musterelementen, und Nigrismus, d. i. Vergrößern der Musterlemente, auf. Der Typus von *P. p. adusta* zeigt außerordentlich dickrandige Flecken, die am Rücken zu einem durchgehenden Band verschmelzen (Nigrismus). Abundismus tritt beim Leoparden Hand in Hand mit dem Zerfall des ursprünglichen Musters und Nigrismus auf. Es finden sich Übergänge vom normalen Leopardenmuster bis zu Tieren mit fast völlig schwarzer Oberseite.

Große Rosetten mit Innentupfen finden sich bei verschiedenen Unterarten (z. B. bei einem von POCOCK (1939a) abgebildeten Fell aus Rhikkikesh in Indien und einem von *P. p. chui* bei ALLEN (1924, Abb. Nr. 51). Man mag die Innentupfen als neu entstandene

Musterelemente auffassen oder, was wahrscheinlicher, als Reste ursprünglich fast völlig schwarzer Flecken. Pocock (1932a) bildet ein Fell aus Ndola in Nord-Rhodesien ab (Abb. 21, Nr. 4), das wie das eines Jaguars erscheint, also große Rosetten mit zahlreichen Innentupfen zeigte. Zwischen diesem und den vorher erwähnten Stücken mit großen Rosetten steht in der Zeichnung das Fell von *P. p. centralis* Lönnberg, 1917, vom Albert-Eduard-See. Auch bei dem Fell einer Pelzhandlung ließ sich deutlich ein Verschmelzen der kleinen Rosette zu großen, jaguarähnlichen erkennen.

Ein weiteres aus Cuddapah in Südindien (Abb. 21, Nr. 5) (Pocock, 1939a) trägt an den Seiten große, gegen die Grundfarbe leicht verdunkelte Flecken mit Rändern aus schwarzen Tupfen und vielen Innentupfen. Sie entstanden wohl durch Zusammenschluß vieler Rosetten und ihren gleichzeitigen Zerfall. An Scheitel, Nacken und über der Wirbelsäule wird die Zahl der Flecken so stark vermehrt, daß diese fast einfarbig schwarz erscheinen. Die Ringflecken der Schulter lösen sich gänzlich in Tupfen auf, ebenso die der Halsseiten. Die Tupfen bilden dort auseinanderweichende Längslinien. Nur Gesicht, Unterseite und Unterschenkel bleiben normal gezeichnet.

Der Typus von *P. p. melanotica* (Abb. 21, Nr. 6) hat die Hofflecken noch stärker aufgelöst. Rücken und Seiten werden von eng liegenden, schwarzen Tupfen bedeckt. An Scheitel, Nacken und Rücken stehen diese so dicht, daß sie fast völlig schwarz sind.

Ein Stück aus Kanara (Abb. 21, Nr. 7) (Pocock, 1939a) ist noch stärker verdunkelt. Die schwarzen Tupfen werden so stark vermehrt, daß sich eine breite, schwarze Bahn über Scheitel, Nacken, Rücken und Schwanzoberseite hinzieht, die nur am Widerrist durch einige helle Linien unterbrochen wird. An Seiten und Schultern bildet die Grundfarbe nur noch feine Linien und Flecken. Gesicht, Unterseite und Unterschenkel bleiben normal gemustert. Zwei Felle aus der Umgebung von Grahamstown im Kapland und eines aus Irumu in Belgisch Kongo (Abb. 21, Nr. 8) sind so weit verdunkelt, daß Nacken, Rücken, Seiten und Schwanzoberseite völlig schwarz aussehen. Die Flecken an Unterschenkeln und Bauch bleiben kleiner als bei normal gemusterten Leoparden.

Albinismus scheint seltener vorzukommen. Pocock (1930) erwähnt ein schneeweißes Fell aus Ostafrika. Häufiger sind gelbgefärbte Tiere (Flavismus). Pocock (1930) beschreibt ein hell ockerfarbenes Fell mit satt ocker Flecken aus Hankau. Ein ebenso gefärbtes Stück aus der gleichen Gegend steht im Übersee-Museum zu Bremen. Es gleicht dem gelber Hauskatzen. Weiterhin wurden gelbe Leoparden bekannt aus Hazaribagh in Indien (Pocock, 1930) und Dumraon in Bihar (Fooks, 1941). Letzteres Tier zeigte an der Schwanzspitze schwärzliche Haare. Ein Fell aus Nord-Rhodesien (Pocock, 1932a) war hell kremefarben mit schokoladebraunen Flecken.

Nach Muster und Farbmerkmalen läßt sich kein Entstehungszentrum für den Leoparden ermitteln. Fossile Formen zeigen nur, daß der Leopard im Pleistozän auch Europa besiedelte. Mit dem Beginn der letzten Eiszeit verschwand er dort endgültig.

#### b) *Panthera onca* (Linné, 1758) (Abb. 21, Nr. 9—12)

Der Jaguar, ein Bewohner der Wälder von Neu-Mexico und dem Rio Grande del Norte bis zum 40. Grad südlicher Breite, sieht in Farbe und Muster dem Leoparden ähnlich, doch werden seine Hofflecken und Rosetten größer und die Höfe der Flecken kaum dunkler als die Grundfarbe. Jungtiere können manchmal wie auch die des Leoparden noch überwiegend einheitlich schwarze Flecken ohne helle Mitte aufweisen.

1. Die Oberseite zeigt wie beim Panther schwarze Flecken und Rosetten.

- a) Stirn und Scheitel: zwischen den Augen kleine, vorwiegend längs geordnete Tupfen, gegen den Scheitel werden diese größer, zeigen helle Höfe und sind deutlich in Querreihen angeordnet, die sich über die Wangen bis zur Kehle verfolgen lassen.
- b) Nacken: die Flecken werden größer, zeigen helle Höfe und zerfallen meist zu Rosetten.
- c) Widerrist: wie der Nacken gemustert.
- d) Rücken: über den Rücken läuft eine Reihe langgestreckter Flecken, die nur selten einen hellen Hof aufweisen, an der Kruppe spalten sich die Flecken längs und bilden eine Doppelreihe.

2. Schwanz: schmale, längliche, schwarze Flecken mit heller Mitte oder langgestreckte Rosetten bilden Querreihen.

3. Oberlippe und Wangen: fein getupft.
  - a) Oberlippe: Schnurrhaarflecken und dunkler Lippenrand.
  - b) Wangen: unter dem Auge bis zu sieben Längsreihen schwarzer Tupfen, die unteren größer als die oberen. Vom Scheitel ziehen drei bis vier quere Fleckenreihen über die Wangen bis zur Kehle.
4. Schultern und Oberarm: nur selten deutlich ausgebildete Rosetten mit ein bis drei Innenpunkten, meist zerfallen sie in Tupfen.
5. Seiten: große, dickrandige Hofflecken, die gewöhnlich in Rosetten aufgelöst werden und 1 bis 5 Innentupfen aufweisen. Oft stehen zwischen den Rosetten feine, schwarze Punkte. Bei einem Fell aus Venezuela waren die Hofflecken fast vollständig zu Tupfen zerbrochen.
6. Beine: an Unterarm und Unterschenkel schwarze Flecken, die Querringe um die Extremität bilden. Füße fein getupft, die Haare zwischen den Ballen schwärzlich und die Sohlen der Hinterbeine leicht verdunkelt.
7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle und Vorderbrust: eng stehende Querbinden aus schwarzen Tupfen, von denen 2 bis 3 breite Streifen bilden können.
  - b) Bauch: große, schwarze Flecken.
8. an Achseln und Leisten läßt sich ein kleiner, ungemusterter weißer Bereich erkennen.
9. Ohr: rund und schwarz mit gelbem Fleck.

Pocock (1939b) weist darauf hin, daß die Standort-Variabilität in Farbe und Zeichnung fast so groß ist wie die geographische. Die einzelnen Unterarten unterscheiden sich lediglich in der Größe und im Schädelbau. Pocock (1939b) unterscheidet 8 Unterarten:

1. *Panthera onca onca* (Linné 1758)  
in Venezuela und Guayana, von Pernambuco bis Esperito Santo, am Amazonas und seinen Nebenflüssen und im nördlichen Matto Grosso bis Santa Cruz in Bolivien. Große Tiere, deren Farbe von einem satten, leuchtenden Ockerton bis sandfarben variiert, Hofflecken meist groß, ganzrandig oder zu Rosetten zerfallen. Bei einem hell sandfarbenen Fell aus Venezuela lösen sich die Rosetten fast völlig in einzelne Tupfen auf.
2. *Panthera onca palustris* (Ameghino, 1888)  
im südlichen Matto Grosso, am Parana, in Sao Paulo, Uruguay und Entre Rios. Größer als die Nominatform, in Muster und Farbe jedoch nicht von ihr unterschieden, Hofflecken und Rosetten gewöhnlich groß und mit zahlreichen Innentupfen. Die Farbe schwankt von hell bis satt ocker.
3. *Panthera onca peruviana* (De Blainville, 1843)  
im Küstengebiet von Peru und wahrscheinlich auch in dem Ekuadors. Die Originalbeschreibung erfolgte nach einem Schädel. Die Schwankungsbreite von Muster und Farbe ist mir unbekannt.
4. *Panthera onca centralis* (Mearns, 1901)  
in Kolumbien, Costa Rica, Nikaragua, Honduras und San Salvador. Kleine, satt ockerfarbene Tiere, bei denen die Ringflecken zum größten Teil zu Rosetten zerbrochen sind.
5. *Panthera onca goldmani* (Mearns, 1901)  
in British Honduras, Nordguatemala bis Campeche und Yukatan. Noch kleiner als *P. o. centralis*, in Zeichnung und Farbe von diesem nicht zu unterscheiden. Kleinste Jaguarform.
6. *Panthera onca hernandesi* (Gray, 1857)  
in Mexiko westlich des Zentralplateaus von Tehuantepec und Sinaloa bis Louisiana. Heller als *P. o. centralis* und kleiner als die Nominatform, jedoch größer als *P. o. goldmani*.
7. *Panthera onca veracruzensis* (Nelson & Goldman, 1933)  
im Osten Mexikos von Tabasco durch Vera Cruz und Tamaulipas bis Zentraltexas. Eine stattliche, ockerfarbene Form mit meist sehr großen Rosetten, die recht dunkle Höfe besitzen. *P. o. centralis* sehr ähnlich, doch größer.
8. *Panthera onca arizonensis* (Goldman, 1932)  
in Sonora, Neu Mexiko und Arizona. *P. o. hernandesi* sehr ähnlich, nur größer.

Leider lag mir aus Mittelamerika kein Material vor. Es scheint jedoch, daß sich bei der recht großen Variabilität des Jaguars seine Aufspaltung in fünf Unterarten innerhalb dieses Raumes kaum als berechtigt erweisen wird. Eine klare geographische Farb- oder Mustervariation ließ sich nicht feststellen. Wie beim Leoparden finden sich auch beim Jaguar manchmal noch Jungtiere mit überwiegend schwarzen Flecken, die erst im Laufe des Wachstums einen hellen Hof ausbilden und in Rosetten zerfallen. Nach CABRERA (1940) sollen Melanismen beim Jaguar öfters vorkommen, Albinismus viel seltener sein.

Wie die Kleinkatzen Südamerikas ist auch der Jaguar nordamerikanischer Herkunft. Aus diluvialen Ablagerungen Nordamerikas wurden Reste einer sehr großen Unterart, *Panthera onca augusta* (Leidy, 1873) bekannt (z. B. Niobara River in Nebraska, Craig-head Cave in Tennessy und vielleicht auch Fossil Lake in Oregon). Eine weitere jaguar-ähnliche Großkatze, *Panthera atrox* (Leidy, 1853), wurde aus Natchez, Mississippi beschrieben. Diese Großkatze war den Funden nach über ganz Nordamerika verbreitet.

#### c) *Panthera leo* (Linné, 1758) (Abb. 21, Nr. 13—15)

Der Löwe bewohnte früher die offene Landschaft Indiens von Bengalen und den Zentral-Provinzen bis zum Himalaja und Belutschistan, Persiens, Vorderasiens und Afrikas außer der Zentral-Sahara. Heute fehlt er in Indien außer der Halbinsel Kathiawar, auf der noch 250 Tiere vorkommen sollen, in Persien, Vorderasien, Nordafrika und dem Kagebiet. Neugeborene Löwen zeigen noch mehr oder minder deutliche Flecken, die bei den erwachsenen Tieren fast gänzlich verblasen. Der Schwanz trägt beim erwachsenen Löwen eine schwarze Ouaste und der Ellbogen verlängerte Haare. Einzig unter den Katzen steht der starke Geschlechtsunterschied da, denn nur der männliche Löwe zeigt an Scheitel und Nacken, manchmal auch an Schulter und Bauch, eine starke Mähne, doch sind auch männliche Löwen ohne Mähne bekannt geworden, wie „die Menschenfresser von Tsavo in Kenia“, ein aufgestelltes Tier aus dem Museum Alexander König in Bonn und ein Löwe aus Basra. Andererseits kann im Alter auch bei der Löwin eine Mähne wachsen, wie bei einem Zootier, das SCHNEIDER (1949) beschreibt. Das Tier hatte früher Junge geworfen und aufgezogen und wurde auch noch heiß, als die Mähnenbildung einsetzte, nahm aber nicht mehr auf. Während also der erwachsene Löwe im Muster einen stark abgeleiteten Typ darstellt, weist das des Junglöwen noch einige Anklänge an das Leopardenmuster auf. Sehr stark gemusterte Tiere zeigen:

1. an der Oberseite vorwiegend quer geordnete Flecken.
  - a) Stirn: die kleinen Tupfen meist in Längsreihen geordnet, können jedoch auch Spitzbögen und gegen den Scheitel hin sogar Querreihen bilden; die Scheitelflecken stehen immer in Querreihen.
  - b) Nacken: Das Muster ist sehr undeutlich, da das Haar an den Halsseiten Wirbel bildet.
  - c) Widerrist: quere Fleckenreihen, die oft zu Querstreifen verschmelzen.
  - d) Rücken: wie am Nacken Rosetten, die zu Querketten zusammentreten können.
  - e) Kruppe: oft zwei Längsreihen von Rosetten, seltener sogar vier.
2. Schwanz: oben manchmal noch zwei nebeneinander stehende Fleckenreihen, die jedoch fast immer zu Querstreifen verschmelzen und im unteren Drittel als Ringe den Schwanz umfassen. Die Spitze ist schwarz. Bei erwachsenen Tieren trägt der Schwanz eine schwarze Quaste.
3. an Oberlippe und Wangen: feine Flecken.
  - a) Oberlippe: schwarze Schnurrhaarflecken.
  - b) Wangen: unter dem Auge mehrere Reihen feiner Tupfen. Der Hinteraugenstreif besteht aus kleinen Flecken, darüber liegen meist noch einige kleine Punkte.
4. Schulter: dunkelrandige Bänder oder Ketten aus Rosetten, die quer über den Widerrist und die Schultern laufen.
5. an den Seiten: Querreihen von Rosetten, die sich zu Ketten vereinigen können, ziehen über den Rücken und lassen sich bis auf die Flanken verfolgen. Zwischen sie treten abwechselnd oben an den Seiten neue Fleckenreihen, die am Bauch enden.
6. an den Beinen: Fleckenringe um die Extremität. An Oberarm und Oberschenkel sind die Flecken meist noch in der Mitte aufgeheilt, an Unterarm und Unterschenkel sind sie einheitlich dunkel und am Fuß werden sie sehr klein. Die Zehen sind hell bis auf je ein Büschel dunklerer Haare um die Krallen. Auch bei erwachsenen Tieren bleiben

blasse Flecken an Ober- und Unterschenkel, am Unterarm und die dunklen Haarbüschel um die Krallen erhalten.

7. an der Unterseite: kleine, blasse Flecken.

a) Kehle: meist einfarbig hell, nur manchmal noch 1 bis 2 Reihen sehr kleiner dunkler Tupfen.

b) Bauch: kleine Flecken in Querreihen, die manchmal deutlich wechselseitig zu den Seitenflecken stehen. Bei erwachsenen Tieren sind die Bauchflecken groß und blaß.

8. Achseln und Leisten sind weiß.

9. Ohr: rund und schwarz mit gelbem Oberrand.

ALLEN (1939) zählt 10 Unterarten aus Afrika auf, dazu tritt der asiatische Löwe, *P. l. persica* (Meyer, 1826) und der von ROBERTS (1948) beschriebene Kalaharilöwe, *P. l. vernayi*.

1. *Panthera leo persica* (Meyer, 1826)

heute nur noch etwa 250 Tiere auf der Halbinsel Kathiawar, früher in Nordindien bis nach Bengalen und den Zentral-Provinzen, in Persien, Mesopotamien und Arabien. Von sehr veränderlicher Farbe, fahl gelbgrau bis fast weißgrau und ockerfarben. Die meist helle Mähne wird nur von wenigen dunklen Haaren untermischt, doch kommen auch sehr dunkelmähnige Tiere vor. POCCOCK (1931/32) weist darauf hin, daß das „Märchen“ vom mähnenlosen Löwen Indiens wohl darauf beruhe, daß der Guzeratlöwe meist schwach bemäht bleibe, da er im Dornbusch lebe, der die Mähne stark „durchkämmte“. Doch sind auch aus Indien stark bemähte Löwen bekannt geworden. Das Büschel langer Haare am Ellbogen wird länger als bei den Unterarten Afrikas, ebenso die Schwanzquaste. Die Bauchmähne bildet von der Schulter unten an den Flanken entlang bis zu den Hinterbeinen einen „Vorhang“. Die Behaarung ist meist ziemlich lang und dicht.

2. *Panthera leo leo* (Linné, 1758)

in Nordafrika. Heute ausgerottet (1891 in Tunesien, 1910 in Algerien und 1920 in Marokko). Große gelbgraue bis ockerfarbene Tiere mit meist sehr starker, dunkler Mähne, die auch die Schulter bedeckte, und schwärzlicher Bauchmähne.

3. *Panthera leo senegalensis* (Meyer, 1826)

in Westafrika von Senegambien bis Nigeria. Eine lebhaft rötlich gelb gefärbte Form mit schwacher Mähne, die die Schulter frei läßt und am Rücken in eine Spitze ausläuft.

4. *Panthera leo kamptzi* (Matschie, 1900)

in Kamerun, vielleicht bis zum Mambila Plateau in Nigeria. Fahler gefärbt als *P. l. senegalensis*, hell ockerfarben mit rahmgelber Unterseite.

5. *Panthera leo azandica* (ALLEN, 1924)

in den Savannen Nordost-Belgisch Kongos. Hell bis tief ockerfarben, ohne Bauchmähne, auch die Hals- und Schultermähne bleibt sehr schwach.

6. *Panthera leo nyanzae* (Heller, 1913)

in Uganda bis zum Nordufer des Viktoriasees. Leuchtender gefärbt als *P. l. azandica*, meist satt ockerfarben mit gelblicher Unterseite. An den Hinterbeinen ist das Haar zwischen den Zehen rötlich. Die Tiere werden mittelgroß und weisen nur schwache Mähnen auf.

7. *Panthera leo hollisteri* (ALLEN, 1924)

am Nordufer des Viktoriasees. Fahler als *P. l. azandica* und *P. l. nyanzae*, mit kremefarbener, fast weißer Unterseite. Die Form steht in der Färbung zwischen *P. l. nyanzae* und *P. l. massaica*.

8. *Panthera leo massaica* (Neumann, 1900)

in Tanganjika und Kenia. Gelbgrau gefärbte Tiere, fahler als *P. l. hollisteri* und mehr grau, klein, mit kurzem Haar und schwacher Mähne, die die Stirn frei läßt. Der von HELLER (1913) als *Felis leo roosevelti* beschriebene, angeblich aus Abessinien stammende Löwe war düster ockerfarben mit langer, schwärzlicher Mähne, die auch Schulter und Oberarm bedeckte. Er glich dem Kaplöwen. Doch läßt sich nach HOLLISTER (1918) seine Herkunft nicht sicher klären und es könnte sich möglicherweise um ein Tier aus Ostafrika handeln.

9. *Panthera leo bleyenbergi* (Lönnberg, 1924)

in Südost-Belgisch-Kongo. Rötlich gelb, gelbgrau bis sandfarben getönte Tiere mit schwärzlichem Überflug am Rücken und dunkler, rotgelb und schwarz gemischter Mähne.

10. *Panthera leo vernayi* (Roberts, 1948)  
in der Zentral-Kalahari. Fahl gefärbt, mit auffallend heller Mähne, die fast keine schwarzen Haare aufweist.
11. *Panthera leo krügeri* (Roberts, 1929)  
im Sabi Game Reservat in Osttransvaal. Große, hell ockerfarbene und dunkel bemähnte Tiere.
12. *Panthera leo melanochaita* (H. Smith, 1858)  
im Kapgebiet, heute ausgerottet (im Westen seit 1854, im Osten seit 1858 und in Natal seit 1865). Eine sehr große, düstere Form, noch größer als der Berberlöwe, von bräunlich gelber Farbe und mit dunkler Mähne, die Hals und Bauch bedeckt.

Vergleicht man die große Variabilität des indischen Löwen mit den Angaben über den Afrikas, so kommt man zwangsweise zu dem Schluß, daß zu viele Unterarten in Afrika unterschieden werden. Die Unterschiede zwischen *P. l. kamptzi* und der westlich anschließenden Unterart *P. l. senegalensis* erscheinen gering (die Farbvariation beim Indischen Löwen ist wesentlich größer), außerdem gründet sich die Beschreibung beider Formen auf sehr geringes Material. Es ist daher zu bezweifeln, daß bei besserer Kenntnis der Löwen Westafrikas beide Formen bestehen bleiben. Als ALLEN (1924) *P. l. azandica* beschrieb, lag ihm kein Vergleichsmaterial aus Westafrika vor. Es besteht also die Möglichkeit, daß *P. l. azandica* und *P. l. kamptzi* gleich sind. Von *P. l. hollisteri* betont ALLEN (1924) den überganghaften Charakter. Er steht zwischen *P. l. nyanzae* und *P. l. massaica*. Solche Übergangstiere lassen sich kaum als eigene Unterarten abgrenzen. *P. l. vernayi* wurde von ROBERTS (1948) wegen seiner recht hellen Mähne unterschieden. 1951 gibt er an, daß schwarzmähnige Löwen neben hell bemähnten im Ngamiland bis Südsambia und Ovamboland, ebenso in der Nordkalahari vorkommen. Die große Variabilität ließe sich vielleicht durch Vermischung des dunklen *P. l. krügeri* und des hellen *P. l. vernayi* erklären, doch wäre dann das Mischgebiet viel größer als das Verbreitungsgebiet der hellen Form. POCKOCK berichtet, daß eine Serie von Fellen aus dem Betschuanaland solchen aus Transvaal, Rhodesien und dem tropischen Afrika gleiche und daß sie in Farbe und Mähne stark variierten. Aus Südsambia ist ihm ein hellmähniges Fell neben einer Reihe dunkel bemähnter bekannt. Er glaubt, daß aller Wahrscheinlichkeit nach eine größere Fellschere die gleiche Variation zeigen würde, wie die aus dem Betschuanaland und sich von dieser Unterart nicht unterscheiden ließe. MORRISON-SCOTT, ELLERMAN & HAYMAN (1953) folgern daraus, beim Löwen keine Unterarten zu unterscheiden. Bei der von HEUVELMANS (1955) als *Leo maculatus* beschriebenen Art handelt es sich lediglich um Tiere, bei denen die Jugendflecken sehr lange erhalten blieben. Keinesfalls handelt es sich um keine neue Art, höchstwahrscheinlich nicht einmal um eine Unterart sondern nur um eine Mustervariante, die überall vorkommen kann und in manchen Populationen gehäuft auftritt, wie es z. B. beim Leopard mit dem Melanismus der Fall ist.

Die Flecken junger Löwen gleichen sehr denen der Leoparden, doch ordnen sich häufig die Flecken deutlich quer und verschmelzen sogar teilweise, auch bleibt das Muster gewöhnlich sehr blaß. Auch bei Erwachsenen bleiben an Musterresten immer erhalten:

1. an der Stirn die Überaugenflecken,
2. die Schnurrhaarflecken,
3. die dunkle Schwanzspitze,
4. blasser Flecken an Unterarm und Unterschenkel und
5. blasser Flecken unten an den Flanken.

Abweichende Farben kommen sehr selten vor. SCHNEIDER (1930) berichtet über eine Zuchtgruppe von Zoolöwen, bei denen sich kleine, weiße Abzeichen an den Zehenspitzen und fleischfarbene Flecken an den Ballen offensichtlich rezessiv vererbten. Ein bei Niniveh (Bagdad) getöteter Löwe soll dunkelbraun, beinahe schwarz gewesen sein. Auch in der Iktosteppe sollen schwarze Löwen gesehen worden sein. Ferner wären hier noch die oben genannten von HEUVELMANS als *Leo maculatus* beschriebenen Tiere zu erwähnen.

Obwohl heute der Schwerpunkt der Verbreitung des Löwen in Afrika liegt, darf nicht daraus geschlossen werden, daß er auch von dort stamme. Seine große Ähnlichkeit mit dem Höhlenlöwen (*Panthera spelea*) und dem Tiger lassen eher auf eine nordöstliche Herkunft schließen.

d) *Panthera tigris* (Linné, 1758) (Abb. 21, Nr. 16—19)

Der Tiger bewohnt Asien vom Kaukasus über Zentralasien bis zum Amur-Ussuri-Gebiet im Norden, ebenso China, Hinterindien, Vorderindien, Sumatra, Java (und Bali?). Seine Farbe ist hell bis satt ocker oder lohfarben, an der Unterseite weiß. Auffallend wirkt der breite weiße Ring um das Auge. Die Wangen tragen meist einen starken Backenbart. Das Muster zeigt manchmal leichte Anklänge an das junger Löwen.

1. Die Oberseite ist wie beim Löwen vorwiegend quer gemustert.
  - a) Stirn und Scheitel: das Gebiet zwischen Nase und Stirn ist bei erwachsenen Tieren ungemustert, bei Neugeborenen finden sich dort gewöhnlich feine, schwarze Tupfen. Über Stirn und Scheitel verlaufen 5 bis 7 Querstreifen, die oft in der Mitte unterbrochen sind. Der dritte und vierte Streifen können zwischen Ohr und Auge hindurch über die Wange bis zur Kehle ziehen.
  - b) Nacken: 2 bis 3 kurze Quertflecken, oft mit hellem Zentralstrich oder quer gespalten. Zwischen ihnen setzen 2 bis 3 Doppellinien oder Schleifen an, die schräg nach hinten ziehen und an den Halsseiten enden.
  - c) Widerrist: einige Querstreifen, die über die Schulter oft bis auf den Oberarm verlaufen.
  - d) Rücken: in der Rückenmitte sehr kurze, feine Quertflecken, die leicht nach vorn gewölbt sind und in der Mitte oft eine kleine nach vorn gerichtete Spitze aufweisen. Diese Spitzen können an der Kruppe zu einer Längslinie verschmelzen. An diesen Flecken oder zwischen ihnen setzen seitlich breite Schleifen oder Doppellinien an, die ziemlich asymmetrisch stehen.
2. Schwanz: die obere Schwanzhälfte zeigt seitlich nach unten gebogene, schmale Doppelpfeile, die fast glockenförmige Figuren bilden. Die untere Schwanzhälfte trägt breite Quertflecken. Die Schwanzspitze ist schwarz.
3. Oberlippe und Wangen:
  - a) Oberlippe: schwarze Schnurrhaarflecken und einen dunklen Lippenrand von den Schnurren bis zum Mundwinkel.
  - b) Wangen: 3 bis 4 schmale Längslinien unter dem Auge, hinten leicht nach oben gebogen und meist in den Hinteraugenstreif mündend. Hinter- und Unteraugenstreif kräftig und kurz. Sie werden durch einen Querstreifen verbunden, der vom Hinteraugenstreif bis zum Mundwinkel zieht. Unter dem Unteraugenstreif liegen 2 bis 4 schwarze Flecken.
4. Schulter: quer gestreift. Ein langer, schwarzer Strich zieht quer über Widerrist und Schulter hinweg bis fast zum Ellbogen. Dahinter stehen über dem Ellbogen 2 bis 3 kürzere Linien. Ein Jungtier aus Sumatra zeigte auffallend starke Tüpfel.
5. Seiten: schwarze Querstreifen, Schleifen und Doppellinien treten oben an den Flanken abwechselnd zwischen die Rückenstreifen und Schleifen und enden an den Bauchseiten. Häufig stehen zwischen ihnen in Verlängerung der Rückenstreifen feine Punkte, besonders bei dem oben erwähnten Jungtier aus Sumatra.
6. Beine: die Querstreifen an der Innenseite der Unterarme greifen gewöhnlich nicht auf die Vorderseite über. Die Unterschenkel sind vorn gestreift. Am Oberschenkel wölben sich die Streifen nach oben und bilden Spitzbögen, die sich zwischen die Kruppenstreifen einschieben. Die Pfoten bleiben ungemustert, nur um die Krallen herum steht je ein Büschel schwarzer Haare. Bei erwachsenen Tieren werden die Haare zwischen den Ballen schwarz, ebenso die Sohlen der Hinterbeine.
7. Unterseite: quer gemustert.
  - a) Kehle: feine, schwarze Querlinien, an der Unterlippe und zwei bis drei Reihen die Halsseiten und zum Vorderrand des Schulterblattes ziehen.
  - b) Bauch: breite, schwarze Querlinien und Schleifen, die abwechselnd zu den Seitenstreifen stehen.
8. Achseln, Brust und Leisten: ungemustert weiß.
9. Ohr: rund und schwarz mit weißem Mittelfleck.

Die Aufzählung der 8 Unterarten erfolgt nach ELLERMAN & MORRISON-SCOTT (1951) und BRONGERSMA (1936).

1. *Panthera tigris virgata* (Illiger, 1815)  
in Transkaukasien, Nordpersien, Nordafghanistan, um den Aralsee und den Balkasch bis zum Altai und Ob. Mittelflecken Tiere mit langem, dichtem Winterpelz, von meist

rötlich lohfarbener Tönung mit weißer Unterseite. Die schmalen Streifen bilden selten ausgesprochene Schleifen sondern meist Doppellinien und stehen sehr eng. Oft ist das Muster etwas blaß, die Streifen an Schulter, Nacken und Oberschenkel werden braun, seltener das ganze Rückenmuster.

2. *Panthera tigris lecoqui* (Schwarz, 1916)  
im Lob-Nor-Gebiet (Chinesisch Turkestan). Eine große, hell ockerfarbene Form mit starkem Backenbart, kurzer Nackenmähne und etwas blassen Streifen. Die Querbinden an der Schulter und unten an den Flanken sind bräunlich, die Schleifen schmal und dünnrandig, die Haare lang und dicht.
3. *Panthera tigris altaica* (Temminck, 1845)  
in der Amur-Ussuri-Region, der Mongolei bis Korea und in China bis zum Hoang-ho und Jangtse. Sehr groß und langhaarig. Durch die langen Haare erscheinen die Streifen oft unscharf. Die Farbe variiert von gelbbraun bis rötlich und hellocker und die Streifen bleiben meist breit und kräftig. Der Tiger der Mongolei wird als hell ockerfarben mit recht blassen Streifen an Schulter und Oberschenkel beschrieben.
4. *Panthera tigris amoyensis* (Hilzheimer, 1915)  
in Süddchina und vielleicht auch in Indochina. Kleiner und kurzhaariger als *P. t. altaica*, stark gestreift und scheinbar von sehr variabler Farbe.  
POCOCK (1929) gibt an, daß der Hankau-Tiger dunkler und kleiner sei als der Indiens und Nordchinas.  
HILZHEIMER beschreibt den Amoy-Tiger als heller als den Indiens. Nach SOWERBY (1933) sind die Tiere aus Indochina heller als die von POCOCK beschriebenen Felle aus Hankau.
5. *Panthera tigris tigris* (Linné, 1758)  
in ganz Vorderindien von Kumaon, Nepal und Bengalen bis Kap Comorin, in Burma, Assam und Tenasserim, vielleicht über ganz Hinterindien verbreitet. Größer und kurzhaariger als *P. t. amoyensis*. Seine Farbe variiert sehr, im allgemeinen ist sie tief bis rötlich ocker, doch kommen daneben auch hell ockerfarbene Stücke vor. Auch das Muster variiert sehr stark. Aus Nepal (POCOCK, 1929) und Assam (BERG, 1928) wurden sehr schwach gemusterte Tiere beschrieben oder abgebildet, bei denen Schulter, Oberarm und Hüfte fast ungemustert sind, aus Südindien (BERG, 1928) und Malakka (POCOCK, 1929) solche mit sehr breiten, eng stehenden Streifen, die den Tigern Sumatras sehr ähnlich sehen.
6. *Panthera tigris sumatrae* Pocock, 1929  
in Sumatra. Kleiner und dunkler als die Nominatform. Die Streifen bleiben breit, stehen eng und bilden starke Schleifen und Doppellinien. Die Unterseite ist gelblich und der helle Ring um das Auge breit.
7. *Panthera tigris sondaica* (Temminck, 1845)  
in Java. Sehr ähnlich. *P. t. sumatrae*, doch werden die zahlreichen Streifen schmaler und bilden Doppelreihen. Auch der Augenring wird schmaler als der des letzteren. Nach WELCH (1909) soll der Javatiger einen sehr kräftigen Backenbart aufweisen. BRONGERSMA (1936) bildet einen Javatiger ab mit ebenfalls fast ungezeichneten Schultern und Hüften.
8. *Panthera tigris balica* (SCHWARZ, 1912)  
in Bali (?). Kleiner als der Javatiger, in Farbe und Muster diesem äußerst ähnlich.

Die Beschreibung des Felles vom *P. t. lecoqui* stimmt, wie oben erwähnt, weitgehend überein mit SATUNINS Beschreibung vom mongolischen Tiger. Die geographische Grenze zwischen beiden Unterarten, *P. t. lecoqui* und *P. t. altaica*, ist bisher unbekannt.

Der Beschreibung des Balitigers, *P. t. balica*, liegt nur ein Exemplar zugrunde. In Muster und Farbe unterscheidet sich dieses kaum vom Javatiger. Es wäre also zu prüfen, ob er überhaupt als besondere Unterart abzutrennen ist. Überdies ist es nach MEISSNER und HALTENORTH (1958) sehr zweifelhaft, ob jemals Tiger auf Bali gelebt haben.

Die geographische Variation des Tigers in Farbe und Muster ist nicht sehr groß. Die nördlichen Unterarten, *P. t. lecoqui* und *P. t. altaica*, scheinen etwas heller gefärbt als die südlichen, also die der Sundainseln und Indiens (GLOGER'sche Regel). Das Muster dagegen ändert örtlich etwas stärker ab. Besonders blaß werden die Streifen des Kaspitigers und gleichzeitig hat er die Schleifen am stärksten in eng stehende Doppellinien aufgelöst. Die Zeichnung des Amurtigers bleibt dunkler, an der Schulter ist sie jedoch oft nur bräunlich. Die dunkelsten und breitesten Schleifen zeigt der Sumatratiger.

Im Gegensatz zum Leoparden kommt beim Tiger Albinismus oder besser Aufhellen des Felles im weitesten Sinne viel häufiger vor als Melanismus. Bisher wurde nur ein schneeweißes Fell beschrieben, dessen Herkunft unbekannt blieb. Häufiger sind weiße oder rahmgelbe Stücke mit rötlichen oder dunkelbraunen Streifen. Solche wurden bekannt aus Orissa, Bilaspur und Sogpur, ein rahmfarbenes mit schokoladebraunen Streifen aus Rewa, eines aus Korea und eines aus Bhagalpoore. In dem letzteren Bezirk sollen nach dem ersten Weltkrieg etwa 10 solcher Tiere erlegt worden sein, ein weiteres wurde im Nord-Bengal Distrikt geschossen. Ein rahmgelbes Stück mit lohfarbenem Muster stammt aus Mizapore, ein ebensolches, bei dem die letzten drei Schwanzringe schwarz waren, aus Assam. Ferner sollen weiße Tiger mit schwarzen Streifen in Rewa öfters vorkommen. Meldungen über einen „Weißen Tiger“ ohne genaue Angaben kamen aus Poona, über zwei aus Bhagalpoore und zwei aus den Zentralprovinzen.

CALDWELL beschreibt aus der Gegend von Lung-tao einen blauen Tiger, der wie eine Karthäuser- oder blaue Perserkatze gefärbt war und die typischen, schwarzen Streifen zeigte. Berichte über schwarze Tiger muß man mit Vorsicht aufnehmen, da leicht eine Verwechslung mit großen, schwarzen Leoparden vorliegen kann.

Spricht man vom Tiger, so denkt man meist an den Königstiger Indiens. Pocock (1929) hebt jedoch hervor, daß der Tiger wahrscheinlich ein recht junges Glied der indischen Fauna sei. Er glaubt, daß dieser ursprünglich ein Bewohner der gemäßigten Zone gewesen wäre. Aus pleistozänen Ablagerungen Nordsibiriens und der Neu-Sibirischen Inseln kennt man Reste von Tigern, die sich von solchen rezenter nicht unterscheiden lassen. Pocock nimmt an, daß der Tiger erst im oberen Pliozän Hinterindien besiedelte. Sumatra und Java konnte er noch erreichen, in Borneo fehlt er jedoch. Er wanderte nach Vorderindien so spät ein, daß er Ceylon nicht mehr besiedeln konnte. Die Tatsache, daß sich die Tiger Indiens, Burmas und Assams sehr nahe stehen, sich jedoch von denen des Kaspigebietes, Nordpersiens und Nordafghanistans deutlich unterscheiden, spräche nach Pocock ebenfalls für eine Einwanderung dieser Großkatze nach Indien von Osten her. Es ist jedoch zu bedenken, daß den Funden aus Sibirien und Nordchina fast gleichaltrige aus Java gegenüberstehen (Trinilfauna). Nur die Tatsache, daß die meisten Großkatzenreste, die leonine und tigrine Merkmale vereinen, aus Europa und Nordasien stammen, deutet auf einen nördlichen Ursprung der Löwe-Tiger-Gruppe, aus der sich dann wahrscheinlich im Westen der Löwe-Höhlenlöwe-Typ und im Osten der Tigertyp entwickelte.

#### 4. Musterentwicklung bei den Pantherinae und Vergleich mit anderen ähnlich gezeichneten Feliden

Bei den Vertretern der Gattung *Panthera* läßt sich theoretisch eine Musterentwicklung von den kleinen Rosetten des Leoparden zum Junglöwenmuster erschließen. Beim erwachsenen Löwen verblaßt die Zeichnung weitgehend. Der Tiger bildet das bei stark gemusterten Löwenjungen sichtbare Muster zu Schleifen, Querstreifen und Doppellinien weiter. Im Grunde kann man das Tigermuster als ein nigristisches Junglöwenmuster auffassen. Bei ihm sind die Außenränder der Querketten der Junglöwen verbreitert, wodurch langgestreckte Schleifen entstehen, die in Doppelstreifen zerfallen können.

Auch im Verhalten und im Schädelbau ähneln sich alle Vertreter dieser Gattung sehr. Nach den Untersuchungen HALTENORTHS (1937) weisen die Schädel von Löwe und Tiger die „primitivsten“ Merkmale auf, d. h. sie sind am langgestrecktesten, die von Jaguar und Leoparden erscheinen rundlicher. Der Jaguar steht jedoch dem Tiger näher als dieser dem Löwen und andererseits wiederum dem Leoparden näher als dem Tiger. Der Leopard nimmt darüber hinaus in manchen Merkmalen noch eine Zwischenstellung zwischen den anderen drei Arten ein. Dem Leoparden soll im Schädelbau der Nebelparder am nächsten kommen, während der Schneeleopard dieser Gruppe ferner steht.

Nach KABITZSCH (1960) stehen im Gebiß Leopard und Jaguar zwischen Löwe und Tiger, wobei der Jaguar dem Tiger näher steht als dem Löwen. Von den beiden pleistozänen Großkatzen Höhlenlöwe (*Panthera spelaea*) und Steppenjaguar (*Panthera atrox*) gleicht der Höhlenlöwe am meisten dem Löwen, der Steppenjaguar dem Tiger und Jaguar.

LEYHAUSEN (1950) scheint es beim Betrachten des Verhaltens der Großkatzen, als blieben sich gerade Löwe und Tiger am fernsten, gibt jedoch selbst zu bedenken, daß es ihm bei seiner Arbeit über Löwen-Tiger-Bastarde ja gerade auf ein Erkennen der unter-

schiedlichen Verhaltensweise der Stammformen ankam. Außerdem hat LEYHAUSEN wahrscheinlich mit der Beobachtung, daß der Löwe in seinem Verhalten von allen anderen Großkatzen abweicht, völlig recht, denn dieser lebt als einzige Katze in größeren Verbänden. In diesem Falle darf also aus dem abweichenden Verhalten des Löwen kein Schluß auf seine verwandtschaftlichen Beziehungen zu den anderen Pantherinae gezogen werden. Es steht vielmehr mit der Tatsache in Zusammenhang, daß der Löwe als einziger Pantherine zum ausgesprochenen Steppentier wurde. Die Ergebnisse HALTENORTHs und KABITZSCHs stimmen weitgehend mit den durch die Betrachtung des Musters gewonnenen Befunden überein.

Leopard und Jaguar können als einzige Vertreter der Gattung *Panthera* in der Jugend noch einfarbig schwarze Flecken aufweisen, sie stünden also der vermutlichen Ausgangsform in der Zeichnung am nächsten. Das Muster aller Arten läßt sich, wie schon betont, zwanglos von dem des Leoparden ableiten. Das stimmt gut überein mit der von HALTENORTH festgestellten Zwischenstellung des Leoparden im Schädelbau. Die Jaguarzeichnung gleicht der des Leoparden am meisten, beide sollen sich ja auch im Schädelbau am nächsten kommen. Ebenso lassen manche Junglöwen deutlich ein verblaßtes Leopardenmuster erkennen. Aus diesem entsteht einerseits im Alter das fast ungezeichnete Kleid der erwachsenen Löwen, andererseits kann man sich eine Weiterentwicklung zur Tigerstreifung durch Bilden kurzer Querketten und Verstärken der Kettenränder denken. In der Zeichnung stehen sich Junglöwe und Tiger also recht nahe, während sie im Alterskleid beträchtliche Unterschiede aufweisen. Im Gegensatz zu HALTENORTHs Schädelbefunden läßt sich in der Zeichnung keine besonders enge Bindung zwischen Jaguar und Tiger erkennen. Auch stimmen Leopard und Nebelparder, die sich im Schädelbau ja recht ähnlich sehen, in der Zeichnung nicht sehr überein. Der Schneeleopard steht mit seinem Muster erwartungsgemäß der Gattung *Panthera* ferner. Wie es auch HALTENORTH für den Schädel betonte, läßt das Muster Anklänge an den Puma erkennen.

LEYHAUSEN (1950) versucht in seiner Arbeit über Löwen-Tiger-Bastarde die Flecken der Großkatzen vom Tigermuster abzuleiten. Er schreibt: „Wie SCHWANGART dartut, ist die Solidfleckung bei den Kleinkatzen gegenüber den Rosetten als primitiv anzusehen. Unter den sogenannten Großkatzen besitzen nur zwei Arten Solidfleckung: der Gepard (*Acinonyx jubatus*) und — im Jugendkleid — der Puma (*Puma concolor*), welche beide schon dadurch von einer näheren Verwandtschaft mit den anderen ausgeschlossen erscheinen. Der Tiger nimmt eine Zwischenstellung ein, insofern, als es tatsächlich Exemplare gibt, bei denen nur Solidstreifung auftritt. Von hier ist eine kontinuierliche Formenreihe über die Aufspaltung der Streifen bis zur Rosettenbildung des Leoparden einerseits, zur Großfleckung bei Nebelparder und Ozelot andererseits zu sehen.“

LEYHAUSEN's Angabe, daß unter den „Großkatzen“ nur Puma und Gepard Solidfleckung besäßen, erwies sich leider als unrichtig, denn er bezieht in seine Betrachtung den Schneeleoparden (*Uncia uncia*) nicht mit ein, der doch den Angehörigen der Gattung *Panthera* am nächsten steht und dessen Jugendkleid sich gerade durch ein Überwiegen der Solidflecken auszeichnet. Außerdem erwähnt er mit keinem Wort, daß neugeborene Leoparden und seltener auch Jaguare manchmal noch überwiegend einfach schwarze Flecken aufweisen, die erst im Laufe des Wachstums in Rosetten zerfallen. Er glaubt ferner, daß die Streifung des Tigers den Solidflecken der Kleinkatzen gleichzusetzen sei. Hier irrt er wohl, denn die Solidflecken junger Schneeleoparden, Leoparden und Jaguare dürften der der Kleinkatzen identisch sein. Weiter meint er, daß durch Aufhellen der Tigerstreifenmitte Schleifen entstünden und durch Zerfall der Streifenränder endlich Fleckenketten und Rosetten. Wie bei den Kleinkatzen hellen sich jedoch tatsächlich beim Schneeleoparden (wohl immer), bei Leoparden und Jaguaren (manchmal) vorkommende schwarze Flecken in der Mitte auf und der Rand zerfällt in Rosetten. Zwischen Leopardenmuster und Tigerzeichnung vermittelt die von LEYHAUSEN mit keinem Wort erwähnte Fleckung der Junglöwen. Außerdem ist mir kein Tiger bekannt, der am Rumpf nur einfach schwarze Streifen besessen hätte, immer ließen sich Reste der Schleifen oder Doppelstreifen erkennen. Auch an dem von LEYHAUSEN abgebildeten Bengaltiger, der angeblich nur Solidstreifen aufweisen soll, sieht man noch klar Reste von Schleifen. Es handelt sich bei ihm also nicht um ein ursprünglich gemustertes Tier, sondern im Gegenteil um eines mit weit fortgeschrittenem Musterzerfall. SCHNEIDER (1953) beschreibt einen 83

Tage alten Löwenkeimling, der tigerähnliche Streifen aufwies. Er glaubte daraus und aus der Tatsache, daß bei stark gemusterten Junglöwen die Fleckung in weitaus überwiegender Maße zur Querstreifung neigt, den Schluß ziehen zu können, daß sich Fleckenreihen aus Streifen zu entwickeln vermögen. Die Tatsache, daß der beschriebene Löwenkeimling ein sehr tigerähnliches Muster aufwies, spricht noch nicht gegen ein Ableiten des Tiger vom Löwenmuster, denn gerade die am deutlichsten quer gestreiften Partien des Keimlings zeigen auch beim Junglöwen Querketten, wie SCHNEIDERS Abbildungen beweisen. Seine Untersuchungen zeigen also hauptsächlich, wie nahe sich Löwe und Tiger stehen.

Die Schneeleoparden stehen, wie schon gesagt, dem Leoparden ziemlich fern und sehen jungen Pumas ähnlich, zeigen jedoch wie Leopardenjunge einen weißen Ohrfleck, gefleckte Wangen und im Gegensatz zu Puma, Leopard und Jaguar drei Längsstreifen am Rücken. Das Muster des Schneeleoparden läßt sich trotz vieler Übereinstimmungen nicht unmittelbar auf das Pumamuster zurückführen, sondern eher auf einen den Langschwanzkatzen (*Leopardus tigrinus*) ähnlichen Mustertyp.

Sehr weit abseits steht unter den Großkatzen in der Zeichnung der Nebelparder (*Neofelis nebulosa*). Kopf und Nacken scheinen ausgesprochen kleinkatzenhaft gemustert, denn die Wangenstreifen zerfallen nicht in Fleckenreihen und über Halsseiten und den Nacken ziehen breite Längsstreifen. Bei allen anderen Großkatzen sind die Wangen getupft und die Nackenstreifen in Flecken und Rosetten aufgelöst. Die großen Rumpfflecken ließen sich durch Zusammenschluß von Rosetten erklären. Rosetten sind jedoch bei Kleinkatzen ebenso weit verbreitet wie bei Großkatzen. Von den Felinae, die ursprünglich Hofflecken tragen, kommen im Verbreitungsgebiet des Nebelparders, also in Südostasien, die Gattungen *Profelis* (Goldkatze), *Prionailurus* (Bengalkatzen) und *Pardofelis* (Marmorkatze) vor. Die Goldkatze unterscheidet sich vom Nebelparder durch ihre außerordentliche Farbvariation, die weißliche, ungemusterte Schwanzunterseite und das Fehlen des weißen Ohrflecks. Die Schulter zeigt bei ihr feine Flecken, während sie beim Nebelparder breite Quersflecken aufweist, die fast bis zum Unterarm reichen. Bei den Bengalkatzen ist im Gegensatz zu *Neofelis nebulosa* die Schulter längs gemustert und auch bei der Marmorkatze, deren Zeichnung sonst der des Nebelparders stärker gleicht, scheint die Schulterzeichnung mehr längs orientiert. Das recht abgeleitete Muster des Nebelparders läßt sich also nicht direkt von dem einer der südostasiatischen Kleinkatzen herleiten, steht jedoch diesen im Mustertyp viel näher als den Großkatzen.

Wie die Lyncinae vereinigen also auch die Pantherinae recht verschiedene Mustertypen. Eine sehr geschlossene Gruppe bildet die Gattung *Panthera*, zu der noch eine Reihe fossiler Großkatzen zählen, deren bekannteste Vertreter der Höhlenlöwe (*Panthera spelea*) und der „Steppenjaguar“ (*Panthera atrox*) sind. Bei der weiten Verbreitung der Großkatzen scheint es schwer, Klarheit über ihr wahrscheinliches Entstehungsgebiet zu erhalten. Am ehesten dürfte es in Zentral- oder Nordostasien zu suchen sein, da hier die verschiedenen Typen fossiler und rezenter Großkatzen zusammentreffen und die übrigen sich ohne Zwang auf dieses Gebiet zurückführen lassen. Wieweit dies gehäufte Vorkommen fossiler Pantherinae nur durch eine genauere Durchforschung der dortigen pliozänen und pleistänen Ablagerungen vorgetäuscht wird, muß offen bleiben. Neue Funde mögen durchaus ein völlig anderes Licht auf die Stammesgeschichte der Großkatzen werfen.

Dem Muster nach stände der Leopard einer angenommenen Grundform am nächsten. Da auch HALTENORTH darauf hinweist, daß er in mancher Beziehung im Schädelbau zwischen den verschiedenen rezenten Großkatzen vermittelt und diese Art außerdem einen ziemlich euryöken Typ darstellt, denn sie besiedelt sowohl die kühlen Waldgebiete des Amur als auch die feucht-heißen Dschungel Indiens, die Hänge des Himalajas und die persischen Gebirge wie die Wüstensteppe um Aden, mag man sie also wohl als die ursprünglichste unter den heutigen Großkatzen bezeichnen. Die vermutlich früher Zentral- oder Nord-Asien bewohnende Stammform der Pantherinae wird also in vielen Beziehungen recht leopardenähnlich gewesen sein. Von ihr könnte sich wohl nach Nordwesten, in Alaska und Nordamerika, die Gruppe der Jaguare und „Steppenjaguar“ (*onca-atrox*-Gruppe) abgetrennt haben, in Nordasien und Europa bildete sich eine Großkatzengruppe heraus, die leonine und tigrine Merkmale vereinigte, wie zahlreiche Funde belegen, und aus der wahrscheinlich im Osten der Tiger, im Westen der Höhlenlöwe und im Südwesten der Löwe hervorgingen.

Der Schneeleopard stellt eine Form dar, die geprägt wurde durch die Bedingungen der Hochgebirge. Obwohl er im Zungenbein den *Panthera*-Arten gleicht, zeigt er auch einige

kleinkatzenhafte Merkmale. Sein Muster ähnelt durch die weniger zahlreichen in der Jugend schwarzen Flecken und den Aalstrich noch dem von Langschwanzkatze und Puma (die Tüpfelung von Wangen und Nacken hat er jedoch wieder mit dem Leoparden gemeinsam). Auch HALTENORTH betont, daß der Irbis im Schädelbau dem Puma ähnlicher sei als den anderen großen Katzen. Der Schneeleopard nimmt also in mancher Hinsicht eine vermittelnde Stellung zwischen Felinae und Pantherinae ein.

Am problematischsten ist die Stellung des Nebelparders. Seinem Muster nach zählt er zu den Kleinkatzen, auch besitzt er ein völlig verknöchertes Zungenbein wie diese. HALTENORTH betont, daß er im Schädelbau unter allen großen Katzen dem Leoparden am meisten gleiche, ihm sogar ähnlicher sei als der Jaguar. Ihrem Muster nach müßte man die südlichsten Unterarten des Nebelparders als am ursprünglichsten bezeichnen, also auf eine südliche Herkunft schließen. Dies ergäbe dann keinerlei Verbindung zu dem wahrscheinlichen Entstehungszentrum der *Panthera*-Arten und damit auch des Leoparden. Da keine paläontologischen Funde vorliegen, muß man sich einstweilen mit der unklaren Stellung des Nebelparders begnügen.

#### D. *Acinonychinae*:

*Acinonyx* Brookes, 1828 (Abb. 22, Nr. 1—4)

*Acinonyx jubatus* (Schreber, 1776)

Das Verbreitungsgebiet des Geparden stimmt weitgehend mit dem des Caracal überein. Wie dieser bewohnte er ursprünglich die Steppen Afrikas, Vorderasiens, Persiens, Belutschistans und Vorderindiens vom Punjab bis Bengalen, den Vereinigten Provinzen und Nord-Dekkan, außerdem Nord-Afghanistan und Süd-Turkmenien. Inzwischen wurde er im Kapgebiet, Oranjestaat, Natal und Süd-Transvaal ausgerottet, ebenso in Hindostan und Vorderindien und fast in Vorderasien und Arabien. Der Gepard oder Jagdleopard erscheint auffallend hochgestellt und langschwänzig. Seine Farbe variiert von hell gelbgrau bis ockergelb, oft mit leichtem Rotton. Die Nackenhaare sind meist etwas verlängert, der ganze Körper schwarz gefleckt und die Schwanzspitze weiß. Neugeborene zeigen eine lange weißgraue Behaarung ohne Flecken. Von der Unterseite her wird dies Jugendkleid durch das gelbliche, fein gefleckte Haarkleid älterer Tiere ersetzt. Eine Mähne vom Nacken über den Rücken bis auf die Schwanzoberseite bleibt am längsten erhalten, ja sogar bei den Erwachsenen bleibt eine kurze Nackenmähne bestehen. Der Pelz alter Geparden erscheint:

1. an der Oberseite schwarz getupft. Die Stirnflecken sind sehr klein, die des Nackens und Rückens etwas größer und oft deutlich quer geordnet.
2. am Schwanz: im ersten Drittel wie der Rücken gefleckt. Weiter hinten werden die Flecken größer und bilden 3 bis 5 Querringe im unteren Schwanzdrittel. Die Schwanzspitze ist immer hell.
3. an Oberlippe und Wangen:
  - a) Oberlippe: vom vorderen Augenwinkel zieht sich ein senkrechter, leicht nach vorn gewölbter Streif bis zum Mundwinkel.
  - b) Wangen: Unter- und Hinteraugenstreif sind völlig in Flecken zerfallen, das Gebiet zwischen ihnen fein getupft.
4. und 5. an Schultern und Seiten mit rundlichen, schwarzen Flecken besetzt, zwischen die meist noch kleine, dunkle Punkte eingestreut sind. Bei manchen hellen, kleinfleckigen Tieren scheinen die Rumpfflecken quer geordnet.
6. an den Beinen: schwarze Flecken bilden an Unterarm und Unterschenkel Querringe, die Füße zeigen meist bis auf die Zehen herunter Tupfen und die Sohlen dunkle Behaarung.
7. an der Unterseite: Kehle und Bauch mit schwärzlichen Tupfen. Die Unterlippe und eine schmale Bahn längs der Bauchmitte bleiben weiß.
8. an Achseln, oft an der ganzen Vorderbrust, und Leisten: ungemustert weiß.
9. Ohr: rund und gelb mit schwarzem Band quer über die Basis.

ALLEN unterscheidet in Afrika 7 Unterarten. Hier wird *A. j. obergi* Hilzheimer, 1913 aus Südwestafrika wie auch von MORRISON-SCOTT, ELLERMAN & HAYMAN (1953) zur

Nominatform gestellt. Zu den afrikanischen treten noch die 2 asiatischen Unterarten *A. j. raddei* aus Transkaukasien und *A. j. venaticus* aus Vorderasien bis Indien.

1. *Acinonyx jubatus jubatus* (Schreber, 1776)  
in Süd- und Südwest-Afrika bis zum Nyassaland. Ockergelbe Tiere, oft mit leichtem grauen Hauch (nach HILZHEIMER, 1913: dunkelisabellbraun) und gelblich weißem Bauch. Das Fell ist meist lang und dicht. Rücken, Seiten und Bauch tragen kräftigere, schwarze Flecken, nur ein schmaler Streifen entlang der Bauchmitte bleibt ungemustert. Die schwarzen Wangentupfen sind deutlich ausgebildet und die Sohlenhaare schwarzgrau gefärbt. Erwachsene Tiere zeigen noch eine kurze Nackenmähne.
2. *Acinonyx jubatus ngorongorensis* Hilzheimer, 1913  
im Gebiet südlich des Natronsees (Nordtanganjika). Diese Geparden sehen denen Südafrikas sehr ähnlich. Auch ihre Flecken bleiben kräftig, nur die Kehle ist noch stärker getupft, die Sohlen meist tief schwarzbraun gefärbt und der Rücken ockergelb, oft mit rötlichem Hauch (nach HILZHEIMER: isabellgelbbraun). Das Fell bleibt im allgemeinen kurzhaariger als bei *A. j. jubatus*. Alte Tiere haben eine kurze Nackenmähne.
3. *Acinonyx jubatus raineyi* Heller, 1913  
im Tietland Kenias vom Fuße des Kilimandjaro entlang der Küste bis Tana und bis zu den Kapiti Plains im Westen. Meist hell ockergelb mit leichtem Rotton. Die kräftigen Flecken besitzen am Rücken etwa 1,75 cm Durchmesser, die Füße sind bis zu den Zehen getupft und die Nackenmähne erscheint etwas verlängert.
4. *Acinonyx jubatus velox* Heller, 1913  
im Hochland Kenias. Dunkler als *A. j. raineyi* und mit größeren Flecken, die am Rücken bis zu 2,5 cm Durchmesser besitzen und so eng stehen, daß das Schwarz über die Grundfarbe dominiert. Die Nackenmähne wird deutlich ausgebildet.
5. *Acinonyx jubatus soemmeringi* (Fitzinger, 1855)  
im Anglo-Ägyptischen Sudan bis Nigeria. Diese Form soll dunkler sein als *A. j. raineyi* und viel kleinfleckiger, an den Hinterfüßen ungetupft und mit sehr schwacher Mähne.
6. *Acinonyx jubatus hecki* Hilzheimer, 1913  
von Senegambien bis Algerien. Klein und zierlich, von blaß ockergelb, zart rötlich überflogener Färbung (nach HILZHEIMER: leuchtend blaßrötlichockergelb). Die weiße Unterseite zeigt fast kein Muster, die Flecken an den Wangen und unter dem Auge sind verwaschen, die Hinterfüße ungemustert und die Sohle kaum verdunkelt.
7. *Acinonyx jubatus venaticus* (Griffith, 1821)  
in Nordindien südlich des Ganges von Rajputana bis Bengalen, im Punjab, in Sind, den Zentralprovinzen und Nord-Dekkan. Nach Pocock (1939a) sind wohl auch die Geparden Persiens und Vorderasiens hierher zu stellen. Das Haar des indischen Jagdleoparden ist dünn und die Mähne soll erwachsenen Tieren fast fehlen. Er bleibt etwas kleiner als die Nominatform und weist ockergelbe Farbe mit leichtem Grauton auf.
8. *Acinonyx jubatus raddei* Hilzheimer, 1913  
in den Niederungen Transkasiens. Tiere mit langem, dichtem, oft etwas wolligem Pelz von lichtgrauer Färbung mit leichtem Gelbton und schwarzen Flecken, die bis auf die Füße hinunter ziehen.

*Acinonyx jubatus raineyi* dürfte zu *A. j. ngorongorensis* zu stellen sein. HELLER's Beschreibung erfolgte wenige Monate nach der Veröffentlichung von HILZHEIMER (1913b). Etwaige Unstimmigkeiten in der Beschreibung sind darauf zurückzuführen, daß HILZHEIMER nur ein Zootier bekannt war, HELLER jedoch eine größere Serie vorlag und er sich eher ein Bild der tatsächlichen Variation dieser Form machen konnte. Auch *A. j. soemmeringi* und *A. j. hecki* gleichen sich im Muster sehr, und ihre Farbe scheint in Wirklichkeit variabler zu sein, als die Beschreibungen angeben. Ein Fell der Zoologischen Staatssammlung München vom Tschadsee wäre seiner Färbung nach jedenfalls zu *A. j. hecki* zu stellen. Die mir bekannten Felle aus Abessinien waren dunkler und auch etwas großfleckiger.

Ausgesprochen albinistische und melanistische Stücke wurden bisher nicht bekannt. SCLATER (1877) beschreibt aus der Gegend von Beaufort West im Kapland drei sehr hell gefärbte Tiere von blaß isabellfarbener Tönung mit runden, braunen Flecken als *Felis lanea*. Ihnen fehlte auch der für Geparden so bezeichnende Streifen vom vorderen Augenwinkel zum Mundwinkel.

Aus Süd-Rhodesien beschrieb Pocock (1927) drei nigristisch-abundistische Felle als *Acinonyx rex* (Abb. 22, Nr. 4). Die Rückenflecken sind bei ihnen zu Längsstreifen verschmolzen, die Seitenflecken teilweise zu schräg nach hinten laufenden Linien. Auch die Flecken am Oberarm und Oberschenkel scheinen vergrößert und teilweise zusammengeklaut und über die Schwanzoberseite ziehen zwei Längsstreifen, die erst in der hinteren Hälfte in die Schwanzringe übergehen. Nur Kopf und Beine bleiben normal gemustert.

Das fast ungemusterte, langhaarige, weißliche Jugendkleid weist dem Geparden unter den Feliden eine recht isolierte Stellung an. Bei keiner anderen Katze sind die Jungtiere schwächer gemustert als die Erwachsenen. Bei den mir vorliegenden Stücken war die helle Mähne auf Nacken, Rücken und Schwanzoberseite beschränkt, die Seiten wiesen bereits Flecken auf, ja sogar in der Mähne ließen sich blasser Tüpfel erkennen. Es ist mir unbekannt, wie weit sich Andeutungen des Musters bei Neugeborenen feststellen lassen.

Die Unterfamilie der Acinonychinae wies früher offensichtlich eine andere Verbreitung auf als heute. Reste gepardenähnlicher Katzen wurden aus Frankreich, Italien, Indien und China bekannt. *Brachyprosopus vireti* (Schaub, 1942), aus Senèze hat ähnlich dem Geparden eine verkürzte Schnauze. Diesem ähnlich, doch noch etwas primitiver gebaut, erscheint *Felis etruscus* Del Campana, 1915. *Sivaelurus* Pilgrim, 1932 aus den Sivalikschichten Nord-Indiens (Chinji stage) wirkt in manchen Merkmalen urtümlicher, in anderen jedoch spezialisierter als *Acinonyx*, scheidet also als direkter Vorfahre aus. Ihm ähnelt *Metailurus* Zdansky, 1932, aus China. Auch die beiden ebenfalls aus den Sivalikschichten (Pinjor stage) stammenden Katzen, der viel größere *Sivapanthera lydekkeri* Kretzoi, 1929, und *Sivafelis potens* Pilgrim, 1932, der sich vom Jagdleoparden im Gebiß deutlich unterscheidet, rechnen nicht unter seine Ahnformen. Fast die gleiche Verbreitung wie diese entfernt dem Jagdleoparden gleichenden Formen weisen auch die Gattung *Acinonyx* und ihre engsten Verwandten auf.

*Acinonyx pardinensis* Schaub, 1949, aus dem oberen Pliozän von Mt. Perrier erscheint noch etwas primitiver als der rezente *A. jubatus*. Ihm stehen sehr nahe *Acinonyx* (*Abacinyx*) *pleistocaenicus* Zdansky, 1925, aus dem Pleistozän Chinas und der größere *Acinonyx brachygnathus* (Lydekker, 1884) aus den Siwalikschichten (Pinjor stage), ebenso *Cynaelurus pleistocaenicus* Teilhard & Piveteau, 1930 aus dem Sanmenien von Nihowan. Dem rezenten Geparden am nächsten steht *Acinonyx intermedius* Thenius, 1953, aus den altquartären Spaltenfüllungen von Hundsheim. Er ist bereits ein typischer Jagdleopard, bleibt jedoch in Gebiß und Bau der Extremitäten noch etwas urtümlicher als die heutige Form. Es scheint also, als habe die Unterfamilie der Acinonychinae ihre Entwicklung in Eurasien durchgemacht, denn aus den älteren quartären Ablagerungen Afrikas wurden bisher keine Gepardenreste bekannt. Wahrscheinlich erfolgte also das Eindringen des Geparden in sein heutiges Hauptverbreitungsgebiet, Afrika, erst im Laufe des Pleistozäns.

#### E. Rückschlüsse auf das Grundmuster der Felidae, die allgemeine Musterentwicklung bei ihnen. Ordnung der Katzen nach ihren Muster- und Farbmerkmalen

Das Muster der Felidae ist überaus konservativ. Bei den verschiedensten Gattungen finden sich sehr ähnliche Mustertypen. So zeigen z. B. als Grundtyp einfach schwarze Rumpfflecken die Steppen-Katzen (*Felis silvestris ornata*-Gruppe), die Schwarzfußkatze (*Felis nigripes*), junge Langschwanzkatzen (*Leopardus tigrinus*), junge Pumas (*Puma concolor*), junge Schneeleoparden (*Uncia uncia*), junge Leoparden (*Panthera pardus*) und Jaguare (*Panthera onca*), Servale (*Leptailurus serval*) und Luchse (*Lynx lynx*). Nur Einzelheiten der Zeichnung, besonders die von Kopf, Ohr und Schwanz und die Farbe ergeben klare Unterschiede.

Der Grundtyp (Abb. 23, Nr. 1), auf den sich fast alle Felidae zurückführen lassen, zeigt:

1. an der Oberseite vorwiegend Längsmusterung:
  - a) an der Stirn: feine Tüpfel in Längsreihen.
  - b) an Scheitel und Nacken: 4 bis 7 longitudinale Streifen.
  - c) am Widerrist: 1 bis 3 feine, schmale Längslinien oder Tüpfelreihen, zwischen den Schulterblättern und an deren Innenrand je einen unten leicht nach außen gebogenen, stärkeren Streif.

- d) am Rücken: zwei longitudinale Fleckenreihen.
  - e) an der Schwanzbasis: kleine Tupfen.
  - 2. einen gefleckten Schwanz, der an der Spitze ein Büschel dunkler Haare trägt.
  - 3. an Oberlippe und Wangen: ebenfalls Längszeichnung.
    - a) an der Oberlippe: Schnurrhaarflecken in Längsreihen.
    - b) an den Wangen: zwei Wangenstreifen, zwischen ihnen einige dunkle Punkte und unter dem Auge feine schwärzliche Tupfen oder Striche.
  - 4. an Schulter und Oberarm: schwarze Flecken in Querreihen fast bis zum Ellbogen.
  - 5. an den Seiten ebenfalls schwarze Flecken.
    - a) an der Postscapularregion: eine Reihe quer geordneter Flecken, die sehr dazu neigen, zu einem Querband zu verschmelzen.
    - b) an den Flanken: schwarze Flecken in schräg nach hinten, unten laufenden Reihen.
  - 6. Beinflecken, die quere Ringe um die Extremität bilden und fein getupfte Füße.
  - 7. an der Unterseite: quer angeordnete Flecken.
    - a) an Kehle und Vorderbrust: 3 bis 4 schmale Querbinden und feine Tupfenreihen.
    - b) am Bauch: große, schwarze Flecken in deutlichen Querreihen.
  - 8. an Achseln, Leisten und Schwanzunterseite ungemustert.
  - 9. ein rundes, schwarzes Ohr mit weißem Mittelfleck.
- Auch die Musterentwicklung verläuft ziemlich einheitlich (Abb. 24). So entstehen aus den schwarzen Flecken des Grundmusters:

- A. durch Aufhellen der Fleckenzentren Hofflecken und Rosetten.
  - 1. So im Laufe des Wachstums: bei Langschwanzkatze (*Leopardus tigrinus*), Schneeleopard (*Uncia*) und seltener bei Leopard (*Panthera pardus*) und Jaguar (*P. onca*).
  - 2. Beide Typen finden sich nebeneinander bei der gleichen Unterart: beim Luchs (*Lynx*).
  - 3. Oder beim Vergleich nahe verwandter Arten: von Langschwanzkatze (*Leopardus tigrinus*) mit dem Ozelot (*L. pardalis*).
  - 4. Bei einzelnen Flecken sonst einfach schwarz gefleckter Tiere: bei Schwarzfußkatze (*Felis nigripes*) und Serval (*Leptailurus serval*).
- B. durch Zerfall der Flecken und Rosetten Tupfen:
  - 1. Dieses läßt sich feststellen beim Vergleich der Unterarten im ursprünglichen Verbreitungsgebiet mit denen der Randgebiete: bei der Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*) und beim Serval (*Leptailurus*).
  - 2. Beide Typen finden sich in der Variation der gleichen Unterart: bei der Westafrikanischen Goldkatze (*Profelis a. aurata*) und beim Luchs (*Lynx*).
  - 3. Man findet es ferner beim Vergleich nahe verwandter Arten einer Gattung: so der Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*) mit der Rostkatze (*P. rubiginosus*) und der Fischkatze (*P. viverrinus*), oder der Oncille (*Oncifelis pardinoides*) mit der Nachtkatze (*O. guigna*) und der Kleinfleckkatze (*O. geoffroyi*).
  - 4. Außerdem bei abweichend gemusterten Stücken sonst ringfleckiger Arten: wie z. B. beim Leoparden (*Panthera pardus*).

Als abgeleitete Mustertypen, die auf jeder Musterstufe entstehen können, müssen gelten:

- C. Zusammenschluß der Flecken oder Rosetten zu Streifen, Ketten, Bändern oder Schleifen.
  - a) Diese Entwicklung findet man von einfach schwarzen Flecken ausgehend:
    - 1. beim Vergleich der Unterarten im ursprünglichen Verbreitungsgebiet mit denen der Randgebiete: bei der Wildkatze (*Felis silvestris*).
    - 2. innerhalb der Variation einer Unterart: bei der Falbkatze (*Felis silvestris ocreata*-Gruppe) und der Langschwanzkatze (*Leopardus tigrinus*).
    - 3. beim Vergleich nahe verwandter Arten einer Gattung: Steppenkatzen (*Felis silvestris ornata*-Gruppe) und Schwarzfußkatze (*F. nigripes*) mit Graukatze (*F. bieti*), Saharakatze (*F. margarita*), erwachsener Barchankatze (*F. thinobia*) und Rohrkatze (*F. chaus*).
    - 4. bei abweichend gemusterten Stücken sonst gefleckter Arten: beim Geparden (*Acinonyx*).
  - b) Von Rosetten ausgehend:
    - 1. beim Vergleich der Unterarten im ursprünglichen Verbreitungsgebiet mit denen

der Randgebiete: bei Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*) und Nebelparder (*Neofelis*).

2. innerhalb der Variation einer Unterart: beim Ozelot (*Leopardus pardalis*), der Pampaskatze (*Lynchailurus*), jungen Löwen (*Panthera leo*) und angedeutet auch beim Luchs (*Lynx*).
  3. beim Vergleich nahe verwandter Arten einer Gattung: Leopard (*Panthera pardus*) mit jungem Löwen und Tiger (*P. leo*, u. *tigris*).
- c) Von Tupfen ausgehend ist mir keine Streifenbildung bekannt, es sei denn, man rechne den beim fein getupften „Waldserval“ (*Leptailurus*) manchmal auftretenden Aalstrich hierher.

D. Ebenso die Einfarbigkeit:

- a) Diese entsteht aus schwarzen Flecken:
  1. im Laufe des Wachstums: beim Puma (*Puma*).
  2. als Variation innerhalb einer Unterart: beim Luchs (*Lynx*).
- b) Von Rosetten aus:
  1. im Laufe des Wachstums: beim Puma (*Puma*).
  2. als Variation innerhalb einer Unterart: bei Luchs (*Lynx*) und Pampaskatze (*Lynchailurus*).
- c) Von Tupfen aus:
  1. beim Vergleich der Unterarten im ursprünglichen Verbreitungsgebiet mit denen der Randgebiete: bei der Afrikanischen Goldkatze (*Profelis aurata*) und beim Serval (*Leptailurus*).
- d) Von Streifen aus:
  1. im Laufe des Wachstums: bei der Rohrkatze (*Felis chaus*).
  2. beim Vergleich der Unterarten im ursprünglichen Verbreitungsgebiet mit denen der Randgebiete: bei der Wildkatze (*Felis silvestris*).
  3. als Variation innerhalb einer Unterart: bei Wildkatze (*Felis silvestris*) und Manul (*Otocolobus*).
  4. beim Vergleich nahe verwandter Arten: Wildkatze (*Felis silvestris*) mit Rohrkatze (*F. chaus*) und Barchankatze (*F. thinobia*).

Im Laufe der Musterentwicklung verschwimmen die ursprünglich meist gut abgegrenzten Mustergebiete weitgehend. Die einzige Ausnahme bildet der Gepard, der im Jugendkleid ungemustert ist, im Alterskleid jedoch stark gefleckt und die Zeichnung schwach aufgliedert hat.

Die einzelnen Musterregionen der Feliden lassen sich also nicht mit den von MIKULICZ-RADECKI (1950) und KAGELMANN (1951) festgestellten Muster- und Farbfeldern von Tauben und Enten vergleichen, denn während sich bei diesen reich gefelderte Formen von wenig bis ungefelderten ableiten ließen, verläuft umgekehrt die Entwicklung bei Feliden von einem deutlich aufgegliederten Muster zu eintönig und ungemusterten Formen.

Zwischen Musterentwicklung und Klima läßt sich kein klarer Zusammenhang erkennen, doch zeigt sich oft, daß die Unterarten mit ursprünglichem Muster auch das vermutliche Ursprungs- oder ein Rückzugsgebiet der Art bewohnten, die mit weit rückgebildeter Zeichnung oder zerfallenem Muster die Randgebiete (z. B. bei *Felis*, *Prionailurus* und *Lynchailurus*). Das Muster entwickelte sich häufig parallel bei einer Art mit aus ihr entstandenen Sonderformen und nahe verwandten Arten und Gattungen (z. B. bei *Felis*, *Prionailurus*, *Oncifelis*, *Leopardus*, *Panthera*, *Lynx* *Caracal*). Diese Musterentwicklung läßt sich am ehesten als Elimination im Sinne REINIGS (1938) erklären.

Nur zwei Fälle scheinen in Bezug auf Klima und Änderung des Musters übereinzustimmen:

1. *Leptailurus serval*, der im trockenen Steppengebiet großfleckig ist, in allen Gegenden mit erhöhten Niederschlägen Musterzerfall bis zur Einfarbigkeit zeigt (rund um das westafrikanische und zentralafrikanische Regenwaldgebiet und im Norden von Mosambique). Diese Tatsache läßt sich jedoch ebenso gut als Elimination deuten, wenn man annimmt, daß der Serval erst dabei ist, in etwas feuchtere Gebiete einzudringen.
2. die Wüstenformen der Gattung *Felis*, also *F. margarita* und *F. thinobia*, die beide ein stark verblaßtes Muster aufweisen. Es ist jedoch zu bedenken, daß beide Sonderformen einer Art (*F. silvestris*) sind, die bei randlichen Unterarten zur Einfarbigkeit neigt, und daß sich weiterhin bei der nahe verwandten *F. chaus*, die einen gänzlich

anderen Lebensraum bewohnt, das nämliche verwaschene Muster zeigt. So ließe sich auch diese Musterentwicklung durch Elimination erklären.

Im Gegensatz zum Muster kann man bei der Farbe oft eine deutliche Klimaparallelität feststellen (bei *Prionailurus bengalensis*, *Oncifelis geoffroy*, *Lynchailurus pajeros* und nicht ganz so deutlich auch bei *Felis silvestris*, *Neofelis nebulosa*, *Lynx rufus* und *Panthera tigris* sind die Unterarten kühler Gebiete stärker grau gefärbt als die warmen). Ja, auch beim Puma scheinen die nördlichsten und südlichsten Vertreter im Durchschnitt mehr Grautöne aufzuweisen als die des tropischen Tieflandes und auch der Gepard (*Acinonyx*) Transkaukasiens soll stärker grau gefärbt sein. Außerdem sind drei Katzen, die Bodenbewohner von Wäldern oder wenigstens feuchterer Gebiete sein sollen (*Prionailurus planiceps*, die Flachkopfkatz, *Oncifelis guigna*, die Chilenische Waldkatze und die Waldform von *Leptailurus serval*), gegenüber ihren nächsten Verwandten in der Grundfarbe stark verdunkelt.

Die vier Unterfamilien der Felidae, Felinae, Lyncinae, Pantherinae und dazu die Acinonychinae stehen sich in der Zeichnung sehr nahe, da sich alle vier auf die gleiche Grundform zurückführen lassen. Nach dem bisher Gesagten würde sich etwa die folgende Ableitung der Mustertypen ergeben (Abb. 23, Nr. 2 und 3):

Von der Grundform spalten sich einerseits die kleinfleckigen Katzen der Gruppe *Felis-Lynx-Caracal-Leptailurus* ab, von denen *Lynx* und besonders *Caracal* am stärksten abweichen und deren ursprünglichster Typ sich bei der Gattung *Felis* findet. Den Manul (*Otocolobus*) muß man möglicherweise als den nächsten Verwandten dieser Gattung auffassen. Auf der anderen Seite trennen sich die Großkatzen ab, von denen der Schneeleopard (*Uncia*) noch das katzenähnlichste Muster trägt. Die jungen Pumas zeigen große Ähnlichkeit mit jungen Irbissen (*Uncia*). Recht nahe der Grundform scheinen besonders die Kleinkatzen Ostasiens und Südamerikas zu stehen, von ihnen spalteten sich wohl in Westasien und Europa die Goldkatzen (*Profelis*) ab. Recht isoliert stehen die Wieselkatzen (*Herpailurus*), sie lassen sich nicht mit Sicherheit an eine andere Gruppe anschließen. Ebenso kann man die Entstehung und Herleitung des Nebelparders (*Neofelis*) nicht sicher deuten. Am stärksten abgeleitet ist der Gepard (*Acinonyx*), nicht nur durch seinen eigentümlichen Schädelbau und sein Gebiß, sondern auch durch das einfach helle Jugendkleid.

## VI. Färbung und Musterung der Hauskatzen

Die Hauskatzen stammen hauptsächlich von der ägyptischen Falbkatz, *Felis silvestris lybica*, ab. Nach BOESSNECK (1953) lassen sich einzelne Funde, die auf die Haltung gezähmter Katzen deuten, seit der Badari-Kultur (rd. 4000 v. Chr.) nachweisen, jedoch erst von Beginn des Mittleren Reiches (rd. 2000 v. Chr.) an ist sie mit Sicherheit als Haustier festzustellen. Nach KELLER (1905) breitete sie sich erst um die Zeitenwende in größerem Maßstab nach Südeuropa aus. Zwar finden sich auf apulischen Vasen und Münzen aus Tarent und Regium (rd. 5. Jh. v. Chr.) Abbildungen von Hauskatzen, doch scheint ihre endgültige Einbürgerung damals noch nicht gelungen zu sein. Nach Mitteleuropa gelangte die Hauskatze häufiger erst im Mittelalter. Dort kreuzten sich die anfangs noch recht seltenen Tiere wahrscheinlich öfter mit einheimischen Waldkatzen (*Felis silvestris silvestris*), zeigen doch unsere Hauskatzen häufig einen ausgesprochenen Waldkatzentyp. In China wird die Hauskatze erst im 6. Jh. n. Chr. erwähnt. Sie gelangte über Indien dorthin.

Zwar mag die Falbkatz auch noch an verschiedenen anderen Stellen Afrikas gezähmt worden sein, ebenso die Steppenkatze Asiens, doch blieb dies ohne Bedeutung für die Entstehung unserer Hauskatzen. Nur die Waldkatzen Kleinasiens, *Felis silvestris caucasica*, mögen für die Bildung der Hauskatze noch von Bedeutung gewesen sein, denn SCHWANGART (1932) sieht in ihnen die Stammform der Langhaarkatzen (Angoras oder Perser). Da bei den Hauskatzen die natürlichen Auslesebedingungen weitgehend fortfallen und der Mensch dazu neigt, jede auffallende Mutante zu erhalten, ändern die Hauskatzen in Form, Haar, Farbe und Muster stark ab.

### A. Muster

Es treten bei den Hauskatzen zwei grundsätzlich verschiedene Mustergruppen auf.

1. Das Wildkatzenmuster mit all seinen Abarten (also alle bei *Felis silvestris* vorkommenden Mustertypen). Man unterscheidet dabei:

- a) Tigerkatzen: Tiere von vorwiegend gestreiftem Falb- oder Wildkatzentyp.
  - b) Zebrakatten: Katzen mit besonders dunklen, engstehenden geraden Streifen. Eine Zeichnung, die man manchmal bei neugeborenen Falbkatten findet.
  - c) Perlkatzen: Sie weisen das Muster gefleckter Falbkatten oder das der Steppenkatzen auf.
  - d) die sogenannten „Abessinier“: Bei ihnen ist die Zeichnung weitgehend rückgebildet.  
Oft ist recht schwierig, ein Stück einem bestimmten Mustertyp zuzuordnen, da, wie auch bei den Wildkatzen, alle Übergänge vorkommen.
2. Das Leier- oder Rädermuster (Abb. 25 und 26): Die Leierkatze (die Bezeichnung Marmorkatze ist zwar gebräuchlicher, würde hier jedoch zu Verwechslungen mit der südasiatischen Marmorkatze, *Pardofelis marmorata*, führen) unterscheidet sich in der Kopfzeichnung nicht von der Wildkatze, der Rumpf zeigt jedoch breite Längsbänder.
- 1. Die Oberseite ist auch bei ihr längs gemustert.
    - a) Stirn: feine Tupfen, die sich oft zu Längslinien zusammenschließen.
    - b) Scheitel und Nacken: 4 bis 6 Längsstreifen. Die Außenstreifen können sehr breit werden und bis hinter die Schulterblätter ziehen, während die Innenstreifen schmal bleiben und häufig im Nacken enden. Manchmal verschmelzen alle Streifen zu zwei breiten Nackenbändern.
    - c) Widerrist: manchmal 1 bis 2 Längslinien in Verlängerung der inneren Nackenstreifen, oft jedoch ungemustert (Cervicalraum).
    - d) Rücken: ein schmaler, schwarzer Aalstrich (Spinalstreif) und jederseits ein breiteres Längsband (Latero-Dorsalstreif). Die drei Streifen können zu einem breiten Mittelband verschmelzen.
  - 2. Schwanz: Der verlängerte Aalstrich zieht oft über die ganze Oberseite und die Schwanzringe werden sehr breit.
  - 3. Oberlippe und Wangen: wie bei den Wildkatzen gemustert.
  - 4. Schulter und Oberarm: Der äußere Nackenstreifen verlängert sich bis hinter das Schulterblatt (Scapularstreif). Auf ihn stoßen in spitzem Winkel die von Kehle und Vorderbrust bis über die Schulter ziehenden Linien. Ein weiterer Streifen (Suprascapularstreif) verläuft quer über Schulter und Oberarm.
  - 5. Seiten: längs gemustert.
    - a) Postscapularregion: ein breites Querband (Postscapularstreif).
    - b) Seiten: drei breite Längsbinden:  
Das oberste Band (Supero-Lateralstreif) setzt kurz hinter dem Postscapularstreifen ein, verläuft fast bis zur Kruppe parallel dem Latero-Dorsalstreifen und biegt dann schräg nach unten ab.  
Das mittlere Band (Medio-Lateralstreif) liegt unmittelbar darunter und ist sehr kurz und breit.  
Das dritte Band (Infero-Lateralstreif) beginnt unter dem Supero-Lateralstreif und kann vorn mit ihm verschmelzen, zieht dann schräg nach unten und biegt erst am Bauchrand in Längsrichtung ein. Es kann am Ende wieder mit dem Supero-Lateralstreifen zusammentreffen, wodurch ein Rad mit Innenfleck entsteht, oder sich unten mit dem Ende des Medio-Lateralstreifens vereinigen, dann kommt eine Spirale zustande. Weiterhin können alle drei Bänder zusammenfließen, seltener verschmelzen Supero-Lateralstreifen und Latero-Dorsalstreifen.
    - c) Kruppe: oft 1 bis 3 schmale, etwas schräg nach außen laufende Längslinien neben den Rückenstreifen.
  - 6. Beine: wie bei den Wildkatzen Querstreifen um die Extremität und dunkle Sohlen.
  - 7. Unterseite: quer gemustert wie bei den Wildkatzen.
  - 8. Achseln und Leisten: ungemustert.
  - 9. Ohr: nur etwas dunkler als die Körperfarbe.

Viele Leierkatzen zeigen eine merkwürdige Erscheinung: Die drei Seitenbänder bestehen bei ihnen aus engstehenden Querstreifen und auch Supra- und Postscapularstreif setzen sich aus 2 bis 3 blassen Linien zusammen. Man hat den Eindruck, daß Tiger- und

Leiermuster übereinander geprägt wurden. Diese Mischung beider Zeichnungen läßt sich durch Kreuzung nicht erklären, da das Tigermuster dominant vererbt wird. Am zwanglosesten wäre das durch die Hypothesen KRIEGS und HAECKERS zu deuten, indem man annimmt, daß sich im Laufe der embryonalen Entwicklung die Spannungs- bzw. Wachstumsverhältnisse der Haut ändern und die für das Leiermuster „kritische Phase“ durch eine zweite, für das Tigermuster „kritische Phase“ überlagert wird. Das Tigermuster konnte dann nur noch dort zur Ausbildung gelangen, wo durch das Leiermuster bereits stärker Pigment gebildet wurde.

POCOCK (1907b) versucht den Musterdimorphismus der Hauskatzen durch Annahme einer früher in Mitteleuropa lebenden, inzwischen ausgestorbenen Wildkatzenart zu erklären, die das Leiermuster trug und die Stammform der domestizierten Leierkatzen sei. Die Tatsache, daß beim Leiermuster häufig das Tigermuster durchscheint, versucht er durch Kreuzung beider „Arten“ zu erklären.

1. Läßt sich jedoch ein Anhaltspunkt für die artliche Verschiedenheit beider Hauskatzenformen nicht feststellen,
2. dominiert bei Kreuzungen das Tigermuster und
3. ist nicht einzusehen, warum sich die beiden Wildkatzenarten nicht vermischten, wenn die von ihnen abstammenden Hauskatzen dies ohne Zwang taten und tun.

SCHWANGART (1932) bildet zwei mögliche Übergangsstadien zwischen beiden Mustern ab. Bei dem einen Tier handelt es sich um ein sehr dunkel gemustertes Stück, bei dem sich Tiger- und Leiermuster überlagern. Das zweite Bild zeigt eine Tigerkatze mit recht zerissenem Seitenmuster. Die Seitenflecken weisen spirale Anordnung auf. Bereits bei Beschreibung der Wildkatzen wurde auf die große Variabilität der Seitenzeichnung hingewiesen. Auch bei ihnen kommen ähnliche Muster vor, ja ein Fell zeigte auf der einen Seite sogar eine geschlossene Spirale (Abb. 12, Nr. 9). Es handelt sich aber in all diesen Fällen um Varianten des Wildkatzenmusters und nirgends ist eine nähere Beziehung zum Leierkatzenmuster erkennbar.

SCHWANGART (1932) hält weiterhin das Leiermuster für ein Domestikationsmerkmal, das wahrscheinlich Hand in Hand mit einer allgemeinen konstitutionellen Schwäche auftritt. Das Wiedererscheinen des Wildmusters unter Auflösen des „Domestikationsmusters“ erfolgte dann durch konstitutionelle Stärkung.

Von *Felis silvestris* ist bisher ein solches Muster nicht beschrieben worden. Das besagt jedoch nicht viel, denn die Wahrscheinlichkeit, daß ein solches Stück einfach als verwilderte Hauskatze angesprochen würde, ist sehr groß. Möglicherweise kann es sich bei den von JEANNIN (1936) aus Kamerun beschriebenen Tieren „mit großen, dunklen Flecken“ um einen solchen Zeichnungstyp handeln.

Sucht man unter den Feliden nach Fällen von ähnlichem krassen Musterdimorphismus innerhalb einer Art, so findet man ihn nur bei den nigristischen und abundistischen Stücken des Leoparden (*Panthera pardus*) und Geparden (*Acinonyx*). Bei diesen wird, wie bei der Leierkatze, die Zeichnung von Kopf, Unterseite und Beinen am wenigsten verändert. Bei den nigristischen Geparden und den Leierkatzen zeigen sich noch weitere Übereinstimmungen. Geparden und Wildkatzen sind normal überwiegend quer gemustert. Bei nigristischen Geparden ist wie bei der Leierkatze die Seitenzeichnung zu schräg nach hinten laufenden Reihen geordnet, der Rücken zeigt drei Längsstreifen (der Spinalstreif des Geparden bleibt allerdings sehr kurz) und die Längsmusterung greift auf die Schwanzoberseite über. Das Leiermuster wäre also als ein nigristisch-abundistischer Typ aufzufassen, wie er manchmal auch bei wildlebenden Feliden auftritt (natürlich in verschiedener Ausprägung, je nach dem Grundtyp, von dem er sich ableitet) und der sich nur in der Domestikation in größerem Ausmaß behaupten kann.

## B. Farbe

Beide Hauskatzenmuster, Wild- und Leiermuster, treten nicht nur bei wildfarbenen Katzen, worunter alle normalerweise bei *Felis silvestris* vorkommenden, also alle schmutziggrauen, schmutziggelben bis bräunlichen Tönungen zu verstehen sind, sondern auch auf braunem, silbergrauem, blaugrauem, gelbem, kremefarbenem, rauchfarbenem und fast weißem Grund auf, ja sogar bei schwarzen und weißen Katzen läßt sich oft noch eine Schatten- oder Gespensterzeichnung erkennen. Die Vererbung der einzelnen Farben ist noch weitgehend ungeklärt, doch lassen sich wenigstens einige Faktoren klar erkennen:

### 1. Der Agoutifaktor:

Er ruft die Bänderung der Haare, also die verschiedene Verteilung von Phaeo- und Eumelanin im Haar hervor. Fehlt er, so ist das Haar gleichmäßig schwarz gefärbt. Ein Schattensmuster läßt sich auch dann oft noch erkennen, da im Muster gegenüber der Grundfarbe Pigment angereichert wurde. Wildfarbe (Bänderung der Haare) ist gegen dieses Schwarz dominant. Auf welchen Faktoren die oft recht verschiedene Tönung der Wildfarbe beruht (die also die Breite der Haarbinde und die Stärke ihrer Farbe bestimmen), ist noch unbekannt.

### 2. Der Gelbfaktor:

Er verhindert die Bildung von Eumelanin. Bei Kreuzungen schwarzer oder wildfarbener Katzen mit gelben erhält man gewöhnlich einfarbige Männchen, dagegen eigentümlich gelb-schwarz bzw. gelb-wildfarben gescheckte Weibchen, bei denen kleine Büschel dunklen Haares neben gelben stehen (Schildpatt). Die einzelnen Farbfelder bleiben meist klein, doch kann auch die eine Farbe die andere stark zurückdrängen. Da bei schwarz-gelb Kreuzungen im Gelb das Muster erhalten bleibt, wird Dreifarbigkeit vorgetäuscht (orange, gelb, schwarz). Bei gelb-wildfarbenen Kreuzungen wird die Farbe noch komplizierter, da dann zu den verschiedenen Gelbtönen noch verschiedene Grautöne treten. Die Schildpattfärbung tritt gewöhnlich nur beim Weibchen auf. Schildpattfarbene Kater kommen selten vor und sind dann meist unfruchtbar. Der Gelbfaktor ist also geschlechtsgebunden.

### 3. Der Braunfaktor:

ULLMANN (1958) gelang die Züchtung einfarbig brauner Katzen durch Kreuzung braungestiefter Siamesen (deren dunkle Körperspitzen die Farbe von Milchschokolade aufwiesen) mit einfarbig schwarzen Tieren. Die  $F_1$  Generation war schwarz. In der  $F_2$  Generation spaltete unter anderem auch Braun heraus. Braun verhielt sich also gegen Schwarz rezessiv. ULLMANN bezeichnet ihre braunen Katzen als „Havannabraune“. Der Braunfaktor scheint also Schwarz zu Braun zu „verdünnen“. Auf welche Weise das geschieht, ob durch Herabsetzung der Eumelanine zugunsten der Phaeomelanine oder auf andere Weise, ist noch ungeklärt. Kombinationen von Braun mit dem Agoutifaktor oder mit Gelb wurden noch nicht durchgeführt.

### 4. Der Dilutionsfaktor:

Er ruft Verdünnen und Ballen des Pigmentes in der Zelle hervor. Durch Kombination mit Wildfarbe oder Schwarz entstehen die zahlreichen schmutzigenblauen, schieferblauen, stahlblauen und graublauen Tönungen; durch solche Kombination mit Gelb cremefarbene, und ferner entsteht mit Braun nach HARGREAVES (1958) eine „rosagraue“ also wohl schmutziggraue Färbung, von ihr als „Self-Lavender“ bezeichnet. Durch Kreuzung cremefarbener mit blauen Katzen entsteht bei den Weibchen cremeblaue Scheckung. Voll ausgebildetes Pigment ist dominant gegen Dilution. Die seltenere beige Farbe scheint auf anderen Faktoren zu beruhen als creme.

### 5. Dominant Weiß:

Weiß Katzen mit gelben, grünen oder blauen Augen. Das Weiß dominiert gegen jede Farbe, auch gegen Scheckung.

### 6. Die Albinoserie:

Eine Reihe von Allelen, die zuerst die Phaeo- dann auch die Eumelanine rückbilden.

- a) Beim Kaninchen bewirkt die erste Stufe dieser Serie ein Verschwinden der gelben Farbe aus den Haaren (Chinchillakaninchen). Ihm entspricht der Silbertiger bzw. Silbermarmor. Diese Tiere zeigen weiße Unterwolle, bei der nur noch die Spitzen schwärzlich bleiben, und weiße Haarbinden. Durch Kombination des Chinchillafaktors mit Schwarz entstehen Rauchkatzen, deren Haare einen weißen bis weißgrauen Basalteil und einen rauchbraunen Distalteil aufweisen.
- b) Die nächste Stufe wäre beim Kaninchen das Marderkanin (mit Schwarzfaktor). Ihm entspricht etwa die sehr dunkel gefärbte, gelbbäugige „Siamkatze“, die v. RÖDER (1954) als „Burmakatz“ bezeichnet. Diese marderfarbenen Tiere besitzen dunkle Maske, Ohren, Beine und Schwanz. Der entsprechende Farbtyp, der durch Kombination mit Wildfarbe entstehen würde, blieb bisher unbekannt. Möglicherweise wären hierher die weißen Katzen zu rechnen, deren Haare nur noch im Muster schwarze Spitzen aufweisen.
- c) Der Siamfaktor:  
Beige Katzen mit sepiabrauner Spitzenfärbung. Neugeborene sind weiß. Die beige

Tönung des Felles und die dunkle Spitzenfarbe entstehen erst später. Durch Unterkühlen der Haut kann man die nachwachsenden Haare dunkelfärben. DANNEEL (1949) erklärt dies folgendermaßen: Pigment entsteht durch Einwirken von Ferment auf Chromogen. Bei diesem Farbtyp wird nun die Fermentbildung durch einen Inaktivierungsprozeß überlagert, der mit steigender Temperatur zunimmt. Die kühlest Körperstellen, also die exponiertesten, weisen daher die dunkelste Färbung auf. Da die Embryonen im Mutterleib gleichmäßig warm liegen, werden die Siamkatzen weiß geboren. Durch Kombination des Siamfaktors mit dem Dilutionsfaktor entstehen Siamkatzen mit blauer Spitzenfärbung, durch solche mit Wildfarbe die sogenannten Siamtiger oder Platinkatzen, weißgraue Tiere mit sehr blasser Streifung, die nur an Kopf, Beinen und Schwanz etwas kräftiger wird. Beim Vereinen des Siamfaktors mit dem Braunfaktor erhält man braungestiefelte Siamesen. Tritt dazu noch der Dilutionsfaktor, so wird die Spitzenfarbe nach HARGREAVES (1958) rosa-grau, die Tiere werden von ihr als „Lilac Pointed Siamese“ bezeichnet. Bei Kreuzung von Siam- mit gelben Katzen entstehen schildpattfarbene Weibchen, da ja die Siamkatzen den Faktor für Schwarz besitzen.

d) Der Albinofaktor:

Er unterbindet jede Pigmentation. Rotäugig weiße Katzen kommen selten vor. BROOKE (1930) beschreibt ein solches Tier.

Eine Zusammenfassung der durch die Albinoserie hervorgerufenen Farbtypen der Katze würde etwa folgende Reihe ergeben:

*durch Kombination mit Wildfarbe:*

a) Silbertiger

b) weiße Katzen mit schwarzem Muster?

c) Siamtiger = Platinkatze

d) Vollalbinos (rotäugig weiße Katzen)

*mit Schwarz:*

Rauchkatze

Burmakatze

Siamkatze

7. Dominant Schwarz?

TJEBBES (1926) erhielt durch Kreuzen von Siamkatzen mit wildfarbenen in der F<sub>2</sub>-Generation unter anderem schwarzbraune Tiere, bei deren weiterer Züchtung Wildfarbe herauspaltete.

8. Scheckung:

Nach KÜHN & KRÖNING (1928) beruht sie auf mindestens zwei Faktoren. Sie tritt bei jeder Farbe und jedem Muster auf. Schildpattschecken werden als spanische Katzen bezeichnet. Im Gegensatz zum nicht gescheckten Schildpatt erscheinen bei ihnen Gelb und Schwarz bzw. Wildfarbe großflächig verteilt, nur selten in kleinen Tupfen. Gegen Weiß verhalten sich beide wie eine Farbe.

KÜHN & KRÖNING (1928) unterscheiden acht Scheckungsstufen (Abb. 26). Von Stufe acht, bei der nur ein Teil des Schwanzes gefärbt ist, lag mir nur ein Stück vor. Etwas häufiger fanden sich bei sonst weißen Katzen einzelne schwarze Haare oder ein kleiner dunkler Tupf an Scheitel, Nacken oder Widerrist.

BAMBER (1927) unterscheidet fünf Färbungszentren: „arual-, neck-, shoulder-, side-, and sacral-Areal“. Bei dem mir bekannten Material scheinen Scheitel- und Nackenzentrum zusammengehörig, dafür ließ sich ein weiteres Zentrum an der Rückseite der Beine feststellen. Also:

a) Scheitel-Nackenzentrum:

Es färbt das Gebiet von den Lippen bis fast zum Widerrist und die Kehle aus, scheint paarig angelegt und wird oft durch eine Blesse weitgehend in zwei Teile gespalten. Das Entfärben kann recht asymmetrisch vor sich gehen. Bei manchen Tieren bleibt eine Kopfseite noch völlig gefärbt, während die andere schon fast bis zur Nase weiß ist. Bei einigen Stücken schien es, als bestünde auf der Nase ein gesondertes Farbzentrum, denn sie zeigten trotz sehr starker Entfärbung einen dunklen Nasentupf, der nicht mehr mit dem Scheitelfleck zusammenhing.

b) Schulterzentrum:

Es bestimmt die Farbe von Widerrist, Schultern, Vorderseite der Oberarme bis fast zum Gelenk und der Vorderbrust. Auch dieses Zentrum wird doppelt angelegt und

zerfällt bei zunehmender Entfärbung in asymmetrische Flecken. Zuerst löst sich der Zusammenhang mit Bein- und Nackenzentrum, erst bei starker Weißfärbung trennt es sich auch vom Seitenzentrum.

c) Seitenzentrum:

Es bestimmt die Ausfärbung von Rücken, Seiten und Bauch. Wie die vorigen ist es paarig. Mit dem Schwanzzentrum bleibt es besonders lange in Zusammenhang. Erst nach dem Schulterzentrum zerfällt es auch in Flecken.

d) Schwanzzentrum:

Färbt Schwanz und Kruppe.

e) Beinzentrum:

Umfaßt die Beine vom Ellbogen bzw. Kniegelenk bis zu den Zehen.

Die ersten weißen Abzeichen treten an Stellen auf, an denen drei Pigmentzentren zusammenstoßen, nämlich an der Kehle, wo sich Nacken-, Schulter- und Beinzentrum berühren, an der Brust, wo sich Schulter-, Seiten- und Beinzentrum treffen und der Leistengegend, wo Seiten-, Schwanz- und Beinzentrum zusammentreten, außerdem auch an den Zehenspitzen. Scheinbar zieht sich das Beinzentrum als erstes zurück, es ist ja auch das erste, das völlig verschwindet. Die Entfärbung betrifft zuerst Beine und Unterseite, dann wird auch das Scheitel-Nackenzentrum durch eine Blesse tief geteilt und löst sich vom Schulterzentrum. Der Zerfall von Schulter- und Seitenzentrum erfolgte von vorn nach hinten. Seltsamerweise zeigten ein Waldkatzen-, ein Falbkaten- und zwei Hauskatzenfelle eine weiße Schwanzspitze. Leider war bei keinem mehr festzustellen, ob es sich bei dieser Weißfärbung nicht um die Folge einer Verletzung handelte.

### C. Haarkleid

Eine Reihe weiterer Mutanten betreffen die Fellbeschaffenheit. Schon die Haarlänge der Wildkatzen variiert sehr. Vom kurzen, oft etwas strohigen Haar tropischer Falbkaten bis zum langen, weichen Winterfell der Wald- und Steppenkatzen sind alle Übergänge bekannt. Bei *Felis silvestris vellerosa* wird das Haar sogar so lang, wie sonst nur bei den Angoras. Unsere sehr langhaarigen Hauskatzen bezeichnet man als Angora- oder Perserkaten. Ihr sehr langes und dichtes Haar bildet am Halse eine Krause und der Schwanz ist buschig. Alle bisher beschriebenen Muster- und Farbtypen wurden auch von der Perserkatze bekannt. (Perl- und Zebrakaten lassen sich durch die lange Behaarung meist nicht deutlich von der Tigerkatze unterscheiden.) Gewöhnlich werden Typen mit fast völlig rückgebildetem Muster gezüchtet. Die sogenannten Deutsch-Langhaar besitzen einen etwas kürzeren Pelz, sind jedoch langhaariger als Waldkatzen im Winterfell.

Häufig kommt unter den Hauskatzen ein Typ mit halblangen, seidigen Haaren vor, der nur am Schwanz stark verlängerte Haare aufweist. Ihm ähnelt die Birmakatzte, eine Kombination von Langhaarkatze und Siam. Ihr Pelz bleibt kürzer als bei den Persern, nur die Schwanzhaare sind sehr lang. Sie zeigen die Farbe heller Siams, nur sollen die Zehenspitzen weiß sein (Scheckung).

### Rex-Faktoren:

Faktoren, die bewirken, daß das Deckhaar vermindert, die einzelnen Haare verkürzt und dünner werden. Bei Katzen sind bisher zwei solcher Mutanten aufgetreten:

1. Deutsch-rex:

Die Haare sind fast auf die Hälfte verkürzt, Leithaare fehlen und auch die Grannenhaare bleiben kurz. Bei Jungtieren ist das Haarkleid gewellt, bei Erwachsenen schlicht.

2. Englisch-rex:

Die Haare sind auf etwa die Hälfte verkürzt, Leit- und Grannenhaare fehlen, auch die Innenseite der Ohren ist haarlos. Die Wollhaare sind nicht so stark gekräuselt wie bei normal behaarten Katzen. Auch bei erwachsenen Tieren ist das Haarkleid gewellt, fast gelockt. RÖDER beschreibt in einem Brief eine gelockte Katze. Nach den Bildern zu schließen, handelt es sich um eine Englisch-rex-Katze.

Auch Haarlosigkeit wurde bei Hauskatzen beobachtet.

## D. Übersicht über die Muster- und Farbmerkmale der Hauskatzen und Vergleich mit denen der Wildkatzen

Bei Hauskatzen finden sich also:

- I. Alle bei *Felis silvestris* auftretenden Muster, am häufigsten natürlich der Musterschatz der Falb- und Waldkatzen, von denen sie sich ja herleiten.
- II. Daneben noch das sogenannte Leiermuster. Dieses wurde zwar bisher von *Felis silvestris* nicht beschrieben, möglicherweise handelt es sich aber bei den von JEANNIN (1936) erwähnten Falbkatten um Tiere mit Leiermuster. Das Leiermuster ist nicht als Domestikationsmerkmal zu bezeichnen, sondern als eine abundistische Mutante, wie sie auch bei Leopard (*Panthera pardus*) und Gepard (*Acinonyx*) auftreten kann.
- III. Eine Reihe von Farbtypen, die aber nicht auf die Hauskatzen beschränkt sind, sondern abweichend auch bei anderen Feliden auftreten.
  1. Melanismus, hervorgerufen durch Fehlen des Agoutifaktors, ist die unter den Feliden am weitesten verbreitete Mutante.
  2. Gelbfärbung mit orangem Muster zeigen auch ein als *Felis maniculata* var. *major* bezeichnetes Falbkattenfell des Senckenbergmuseums, die gelben Leoparden aus Hankau und die erwähnten Tigerfelle aus Mizapore und Assam.
  3. Braunfärbung begegnet einem zwar manchmal bei wildlebenden Feliden wie der erwähnten Goldkatze aus Chungtang (die meisten braunen Stücke werden wohl einfach unter der Bezeichnung Melanismus laufen). Wieweit tatsächlich der Braunfaktor für die Farbe dieser Stücke verantwortlich ist, läßt sich natürlich nicht mehr feststellen, sind doch nicht einmal von der Hauskatze die wichtigsten Kombinationen dieses Faktors mit anderen (wie Braun-Wildfarbe) bekannt.
  4. Farbdilution, nämlich Blaufärbung, fand sich bei der von LÖNNBERG (1922) aus Ostafrika beschriebenen Falbkatte und dem Tiger aus Lung-tao.
  5. Dominantes Weiß ist leider nicht nachgewiesen bei den wildlebenden Feliden. Von dem weißen Tiger- und dem Leopardenfell wurde nicht bekannt, ob sie von rot-äugigen oder dunkeläugigen Tieren stammten.
  6. Mehrere Faktoren der Albinoserie. Die weißen Tiger mit dunkler Streifung mögen vielleicht hierher zählen.
  7. Dominantes Schwarz konnte weder bei Haus- noch bei Wildkatzen völlig sicher nachgewiesen werden.
  8. Scheckung tritt bei Feliden sehr häufig auf, jedoch meist nur in Form geringer Abzeichen. Diese finden sich bei Waldkatzen fast immer und wurden auch von Falbkatten, Leoparden, Löwen und Goldkatzen beschrieben.
- IV. Langhaar, Locken (rex-Faktor) und Haarlosigkeit:  
Auch bei *Felis silvestris vellerosa* ist das Haarkleid sehr lang. Rex-Mutanten und Haarlosigkeit kennt man von wildlebenden Feliden bisher nicht, doch heißt das nicht, daß sie nicht auch dort auftreten. Doch dürften nackte Tiere kaum Aussicht haben, groß zu werden und auch rex-Mutanten sind möglicherweise mit anderen Degenerationsmerkmalen verknüpft (bei Kaninchen z. B. mit herabgesetzter Fruchtbarkeit und hoher Sterblichkeit der Jungen).

Es finden sich also bei den Hauskatzen keine nur auf Domestikation zurückführbaren Merkmale, die nur auf sie beschränkt sind und bei den übrigen Feliden fehlen, wenn auch solch eine Reihe von Scheckungsfaktoren, wie man sie bei den Hauskatzen dargestellt findet und bei denen die dunkle Farbe bis auf kleine Abzeichen verdrängt werden kann, bei wildlebenden Feliden noch nicht geschlossen nachgewiesen werden konnte.

Farb- und Mustertypen, die bei der Gattung *Felis* nicht vorkommen, jedoch für andere Feliden typisch sind, wie rötlich zimtfarbene Tönung, Rosetten oder Nebelflecken, wurden nicht festgestellt, konnten jedoch auch nicht unbedingt erwartet werden, da die 4000 bis 6000 Jahre seit der ersten Domestikation eine sehr kurze Spanne sind im Vergleich zu den Zeiträumen, die seit Abtrennen von den ringfleckigen Katzen vergingen, und in denen die Gattung einen besonderen Musterschatz herausbildete. Es treten also nur die gattungseigenen Merkmale und die scheinbar allen Feliden eigenen Fähigkeiten zum Bilden bestimmter Farb- und Musterabweichungen auf.

## VII. Zusammenfassung

Es wurde versucht, die Musterentwicklung bei den wildlebenden Feliden zu erfassen und zu deuten und aus der geographischen Verbreitung der einzelnen Muster- und Farbtypen das Einwirken der Umweltseinflüsse zu erschließen. Ein Vergleich der Hauskatzen mit den wildlebenden Formen sollte dazu dienen, den Domestikationseinfluß auf Farbe und Musterung festzustellen.

Als ursprünglichstes Katzenmuster wurde eine einfach schwarze Fleckung ermittelt. Das Muster entwickelt sich durch das Bilden von Ringflecken (durch Aufhehlen der Fleckenmitte) und Rosetten (durch Zerfallen des Fleckenrandes) bis zum Auflösen in feine Tüpfel fort. Das Muster kann zu mehr oder minder langen Längs- und Querstreifen oder -ketten auf jeder genannten Musterstufe zusammenfließen, ebenso auch verblassen.

Im allgemeinen ließ sich feststellen, daß die Unterarten einer Art, die im oder nahe ihrem angenommenen oder erweisbaren Ausbreitungszentrum oder in ebensolchem eiszeitlichen Rückzugsgebiet leben, auch das ursprünglichste Muster besitzen. Oft entwickelte sich das Muster in den Hauptausbreitungsrichtungen gleichsinnig, so daß Unterarten in entgegengesetzten Randgebieten der Art häufig ein sehr ähnliches Muster aufweisen. Das Muster entwickelte sich bei randlichen Unterarten einer Art und bei aus der Art entstandenen Sonderformen und nahe verwandten abgeleiteten Arten und Gattungen auch oft parallel. Das Entwickeln des Musters ließe sich also auch allein mit REINIGS (1938) Eliminationstheorie erklären, weil die genannten Erscheinungen sich als klimaunabhängig erwiesen.

Die Farbe ändert unabhängig vom Muster. Sie ist meist deutlich klimaparallel, indem bei einer Art die Unterarten kühler Gebiete mehr grau gefärbt als die warmer Gegenden und Wüstenformen meist sandfarben getönt sind. Die Farbvariation läßt sich also am besten durch die GLOGERSCHE Regel (nämlich die Bindung der Farbstoffstärke an Wärme und Feuchtigkeit des Klimas) erläutern, wobei sich ein Zusammenhang zwischen Dunkelfärbung und Feuchtigkeit nicht immer klar erkennen läßt, da bei kaltfeuchten Gebieten wohl stets die Temperatur und nicht die Feuchtigkeit den Ausschlag gibt.

Bei den Hauskatzen tritt neben das Wildmuster mit seinen Spielarten noch ein zweiter nigristisch-abundistischer Typ, das Leiermuster. Dieses ist jedoch nicht als durch die Domestikation allein bedingt aufzufassen (also als ein Merkmal, das durch das Verändern der Haustierumwelt, die ja durch ihre Fütterungs- und Nahrungsverhältnisse auch in die Physiologie und Psychologie eingreift, unmittelbar hervorgerufen wird), sondern muß als abgeleiteter Mustertyp auf gleiche Stufe mit nigristisch-abundistischen Leoparden (*Panthera pardus*) und Geparden (*Acinonyx*) gestellt werden. Denn die Domestikation hat bei den Katzen wohl die Mutationsrate zu erhöhen vermocht, nicht jedoch eine bestimmte Mutationsform an sich hervorgerufen, geschweige denn ganz andere Muster neu erzeugt. Ebenso deutet nichts darauf hin, daß es sich bei den zahlreichen Farbspielen der Hauskatze um reine Domestikationsmerkmale handelt, finden sich doch ähnliche Tönungen auch bei abweichenden Vertretern wildlebender Arten. Auch bei Langhaaren, Locken und Haarlosigkeit, soweit sie aus freier Wildbahn nicht bekannt sind, handelt es sich wohl nur um leicht ausmerzbar Mutanten, die deswegen dem Forscher bei den wildlebenden Katzenarten bisher nicht zu Gesicht gekommen sind.

Neben den gattungseigenen Merkmalen erscheinen also bei den Hauskatzen nur die offenbar allen Feliden eigenen Fähigkeiten, bestimmte Farb- und Musterabweichungen zu bilden.

---

ALLEN, G.: The Mammals of China and Mongolia. 2 Bd. The American Mus. Nat. Hist., New York, 1938 u. 1940. — DERS.: A Checklist of African Mammals. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard, 83, 1—763, 1939. — ALLEN, H.: The Distribution of the color-marks of mammals. Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia. 1888. — ALLEN, J.: New South American Mammals. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 34, 625—634, 1915. — DERS.: Notes on the Synonymy and Nomenclature of the smaller spotted cats of Tropical America. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 41, 341—419, 1919. — DERS.: Carnivora collected by the American Museum Congo Expedition. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 47, 73—281, 1924. — ANDERSON, R.: Catalogue of Canadian Recent

Mammals. Bull. Nat. Mus., Ottawa, 102, 1—238, 1946, Jan. 1947. — ANTHONY, H.: Field Book of North American Mammals. New York & London. 1928. — ANTONIUS, O.: Über Felis braccata COPE und andere Schönbrunner Katzen. Zool. Garten, Leipzig, N. F. 6, 10—23, 1933. — ARLDT, T.: Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt. 2. Auflage, Bd. 1, Bornträger, Berlin, 1938. — ARTAYETA, E.: Nueva especie zoológica de un felino recientemente clasificado de la Republica Argentina. An. Mus. Nahuel Huapi, Buenos Aires, 2, 109—112, 1950. — BAMBER, R.: Genetics of domestic Cats. Bibl. Genetica, Gravenhage, 3, 1—86, 1927. — BEMMELLEN, J.: Farbenzeichnung der Säugetiere. Verh. Dtsch. Zool. Ges., 5, 236—252, 1931. — BERG, B.:

Tiger und Mensch. Verl. D. Reimer, Berlin, 1928. — BIRULA, A.: Contributions à la classification et à la distribution géographique des mammifères. VI. Sur la position de l'Otocolobus manul (Pallas) dans le système de la fam. Felidae et sur ses races. Annuaire Mus. Zool. Ac. Sci., Petersburg, 21, 130–163, 1916. — BLANFORD, W.: The Fauna of British India. Mammalia. London, 1888–1891. — BOESSNECK, J.: Die Haustiere in Ägypten. Veröff. Zool. Staatssammlung München, 3, 1–50, 1953. — BRONGERSMA, L.: Notes on some recent and fossil cats, chiefly from the Malay Archipelago. Zool. Meded. Leiden, 18, 1–89, 1936. — BROOKE, H.: A true albino cat. Cat. Gossip, 6, 118, 1930. — CARRERA, A.: Notas sobre carnívoros sudamericanos. Notas Mus. La Plata, Zool. Buenos Aires, 5, No. 29, 1–22, 1940. — DERS.: Dos felidos argentinos ineditos. Neotropica, Buenos Aires, 3, 70–72, 1957 a. — DERS.: Catalogo de los Mammíferos de America del Sur. Revista Mus. Argentino Cien. Nat. Buenos Aires, Cienc. Zool., 4, 1–307, 1957 b. — CALDWELL, H.: Blue tiger. New York & Cincinnati, 1924. — CHASEN, F.: On Mammals from Siam. J. Siam. Soc. Nat. Hist., Bangkok, Suppl. 10, 31–37, 1935. — DERS.: A Handlist of Malaysian Mammals. Bull. Raffles Mus., Singapore, 15, 1–209, 1940. — CLEFFMANN, G.: Untersuchungen über die Fellzeichnung des Wildkaninchens. Z. induct. Abst.-Vererbungslehre, Leipzig, 85, 137–162, 1953. — COTT, H.: Adaptive Coloration in Animals. 2. Auflage, Methuen u. Co., London, 1957. — DAMMERMAN, K.: On a black variety of Felis temminckii from Sumatra. Treubia, Buitenzorg, 12, 133–134, 1930. — DANNEEL, R.: Haar und Fellmuster des Wildkaninchens. Verh. Dtsch. Zool. in Kiel, 1948, Leipzig 1949, 36–41, 1949. — DEKEYSER, P.: A propos des chats de l'Afrique Noire Française. Mammalia, Paris, 9, 51–60, 1945. — DERS.: Considerations sur les chats de l'Afrique Occidentale. Bull. Inst. Franç. Afr. Noire, Dakar, 12, 700–709, 1950. — DERS.: Les Mammifères de l'Afrique Noire Française. 2. Auflage, I.F.A.N., Dakar, 1955. — DERANIYAGALA, P.: A new subspecies of jungle cat from South India. Spolia zeylanica Colombo, 27, 291, 1955. — DERS.: A new subspecies of Rusty Spotted Cat from Ceylon, Spolia zeylanica Colombo, 28, 115–116, 1956. — DORST, J.: Note sur les Chats sauvages (Felis lybica FORSTER) du Sud-Togo. Bull. Mus. Nat. Paris, 2, 204–208, 1950. — EIMER, T.: Über die Zeichnung der Tiere. Zool. Anz., Leipzig, 128–159, 1882–1884. — ELLENBERGER-BAUM: Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere. 18. Auflage. Springer-Verlag Berlin. 1943. — ELLERMAN, J. & T. MORRISON-SCOTT: Checklist of Palaearctic and Indian. Mammals. Brit. Mus. Nat. Hist., London, 1951. — ELLERMAN, J., T. MORRISON-SCOTT & R. HAYMAN: Southern African Mammals. Brit. Mus. (Nat. Hist.), London, 1953. — ESSKUCHEN, E.: Die Färbung d. Hausäugetiere. Arb. Dtsch. Ges. Züchtungsk. Göttingen, Hannover, 42, 1–123, 1929. — FER-GUSSON, J.: Delta of the Ganges. Quart. J. Geol. Soc. London, 19, 1863. — FOOKS, H.: A pale colour form of the Panther. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 43, 435, 1941. — GOIN, C.: Remarks on evolution and color pattern in the Gosei group of the frog genus Eleutherodactylus. Ann. Carnegie Mus. Pittsburgh, 33, 185–196, 1954. — GOLDMAN, E.: The Jaguars of North America. Proc. Biol. Soc. Washington, 45, 143–146, 1932. — DERS.: The Races of the Ozelot and the Margay in Middle America. J. Mammal., Baltimore, 24, 372–385, 1943. — GRASSE, P.: Traité de Zoologie, XVII, 1, Masson u. Co., Paris, 1955. — GRINNELL, J., J. DIXON & J. LINDALE: Fur-Bearing Mammals of California. 2 Bd. Univ. Calif. Press., Berkeley, 1937. — HAECKER, V.: Zur Eigenschaftsanalyse der Wirbeltierzüchtung. Biol. Zbl., Leipzig, 36, 448–471, 1916. — DERS.: Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse (Phaenogenetik). Jena, 1918. — DERS.: Phaenogenetische Untersuchungen über die tierische Zeichnung. Naturwiss., Berlin, 15, 710–718, 1927. — HALL, E. R. & K. KELSON: The Mammals of North America. 2 Bd. The Ronald Press Company, New York, 1959. — HAL-

TENORTH, T.: Die verwandtschaftliche Stellung der Großkatzen zueinander. Z. Säugetierk., 11, 32–105 (Teil 1), 1936; 12, 97–240 (Teil 2), 1937. — DERS.: Die Wildkatzen der Alten Welt. Verlag Geest & Portig, Leipzig, 1953. — DERS.: Die Wildkatze. Neue Brehmbücherei Nr. 189. A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg 1957. — HALTENORTH, T. & W. TRENSE: Das Großwild der Erde und seine Trophäen. Bayerischer Landwirtschaftsverlag Bonn-München-Wien 1956. — HAYMAN, R.: One Cat or two. Zoo Life, London, 4, 7–8, 1949 a. — DERS.: The Jaguar. Zoo Life, London, 4, 70–71, 1949 b. — HELLER, E.: New Antelops and Carnivores from East Africa. Smithsonian. Misc. Coll., Washington, 61, No. 13, 1–15, 1913. — HENKE, K.: Entwicklung und Bau tierischer Zeichnungsmuster. Verh. Dtsch. Zool. Ges. Leipzig, 37, 176–244, 1935. — HERRE, W.: Parallelbildung und Stammesgeschichte. Der Biologe, München, 8, 44–48, 1939. — DERS.: Zur Frage der Kausalität der Domestikationserscheinungen. Zool. Anz. Leipzig, 141, 196–214, 1943. — HERSHKOVITZ, P.: Status of names credited to OKEN, 1816. J. Mammal., Baltimore, 30, 289–301, 1949. — DERS.: The type locality of Felis concolor concolor Linnaeus. Proc. Biol. Soc. Washington, 72, 97–100, 1959. — HEUVELMANS, B.: Sur la piste des Bêtes ignorées. Librairie Plon, Paris, 1953. — HILZHEIMER, M.: Über einige Tigerschädel aus der Straßburger Zoologischen Sammlung. Zool. Anz., Leipzig, 28, 596, 1905. — DERS.: Überblick über die Geschichte der Haustierforschung, besonders der letzten 30 Jahre: Die Hauskatze (Felis catus L.). Zool. Ann., Würzburg, 5, 233–254, 1913 a. — DERS.: Über neue Geparden nebst Bemerkungen über die Nomenclatur dieser Tiere. SB. naturf. Fr. Berlin, 283–292, 1913 b. — HODGSON, B.: Characters and descriptions of New Species of Mammalia and Birds from Nepal. Proc. Zool. Soc. London, 10, 1832. — HOLLISTER, N.: East African Mammals in the United States National Museum. Part I, Bull. U. S. Nation. Mus. Washington, 99, 1–194, 1918. — JEANNIN, A.: Les Mammifères sauvages du Cameroun. P. Lechevalier, Paris, 1936. — JUDE, A.: A „rex“ mutant in the cat. Nature, London, 172, 81–82, 1953. — KABITZSCH, J.-F.: Die Verwandtschaft von Löwen und Tiger, dargestellt in ihrem Gebiß unter Berücksichtigung der Gebisse von Jaguar und den zwei pleistozänen Großkatzen Felis spelaea und Felis atrox. Säugetierkundl. Mitteilung., München, 8, 103–140, 1960. — KAGELMANN, G.: Studien über Farbfeiderung, Zeichnung und Färbung von Wild- und Hausenten. Zool. Jb. (Allg. Zool.), 62, 513–630, 1951. — KEELER, C. & V. COBB: Allelomorphism of silver and siamese coat variations in the domestic cat. J. Heredity, Washington, 24, 181–184, 1933. — KELLER, C.: Naturgeschichte der Haustiere. Verlag Paul Parey, Berlin, 1905. — KRETZOI, N.: Materialien zur phylogenetischen Klassifikation der Aeluroiden. Int. Congr. Zool. Budapest, 10, 1293–1353, 1929. — KRIEG, H.: Untersuchungen über das Zustandekommen der Fellzeichnung bei Säugetieren, insbesondere der Streifung. Verh. Anat. Ges. in Anat. Anz., Jena, 54, 104–106, 1921 a. — DERS.: Pigmentzentren bei Säugetieren. Anat. Anz., Jena, 54, 353–365, 1921 b. — DERS.: Pigmentprobleme. Natur. Wschr., Jena, N. F. 12, 1922 a. — DERS.: Prinzipien der Streifenzeichnung bei Säugern. Arch. Entwicklungsmech., Berlin-Leipzig, 30, 1–101, 1922 b. — DERS.: Streifung und Strömung. Arch. Entwicklungsmech., Berlin-Leipzig, 51, 24–32, 1922 c. — DERS.: Scheckungsformen argentinischer Pferde. Z. induct. Abst.-Vererbungslehre, Leipzig, 43, 134–139, 1924. — KRUMBIEGEL, I.: Untersuchungen über gleichsinnige geographische Variation. Zool. Jb. (Syst.), Jena, 68, 481–516, 1936. — DERS.: Biologie der Säugetiere. 2 Bd. Agis-Verlag, Krefeld, 1953–1955. — KÜHN, A. & F. KRÖNING: Über die Vererbung der Weißscheckung bei der Hauskatze. Z. Züchtungsk., Göttingen, 3, 449–454, 1928. — LATTIN, G. de: Die Ausbreitung der holarktischen Landtierwelt. Zool. Anz., 20. Suppl. Verh. Dtsch. Zool. Ges. 1956, Leipzig, 380–410, 1957. — LEIDY, J.: Description of an Extinct Species of American

Lion, *Felis atrox*. Trans. Amer. Phil. Soc. Philadelphia, 1853. — LEYHAUSEN, P.: Beobachtungen an Löwen-Tiger-Bastarden mit einigen Bemerkungen zur Systematik der Großkatzen. Z. Tierpsychologie, Berlin, 7, 46–83, 1950. — Ders.: Über die unterschiedliche Entwicklung einiger Verhaltensweisen bei Feliden. Säugetierk. Mitt. Stuttgart, 4, 123–125, 1956. — LINDEN, M. v.: Die ontogenetische Entwicklung der Zeichnung unserer einheimischen Molche. Biol. Cbl., Leipzig, 20, 144–162 und 226–241, 1900. — Dies.: Die Zeichnung der Tiere. Naturw. Wschr. Jena, N. F., 2, 205–210 und 220–224, 1903. — LÖNNEBERG, E.: Mammals collected in Central Africa by Captain E. Arrhenius. Kungl. Svenska Vetenskaps Ak. Handl., Stockholm, 53, 1–110, 1917. — Ders.: En „bla“ katt. Fauna och Flora, Uppsala, 17, 172–174, 1922. — Ders.: The development and distribution of the African Fauna in connection with and depending upon climatic changes. Ark. Zool., Stockholm, 21, 1–33, 1929. — LOUKASHKIN, A.: The Manchurian Tiger. J. China, Shanghai, 28, 127–133, 1938. — LUNDHOLM, B.: Descriptions of New Mammals. Ann. Transvaal. Mus., Pretoria u. Cambridge, 22, 279–303, 1955. — LYDEKKER, R.: Indian tertiary and post-tertiary Vertebrata: Sivalik and Narbada Carnivora. Pal. Ind. Calcutta, 2 (Ser. 10), 1884. — MAKINOS, S. & S. TATESHI: A comparison of the chromosomes in the Lion, Chinese Leopard and House Cat. J. Morphol., Washington, 90, 93–102, 1952. — MATSCHIE, P.: Über einige Rassen des Steppenluchses. SB. Naturf. Fr. Berlin, 25, 55–67, 1912 a. — Ders.: Über *Felis jacobita*, *colocola* und zwei ihnen ähnlichen Katzen. SB. Naturf. Berlin, 25, 253–259, 1912 b. — MATTHEW, W.: Phylogeny of the Felidae. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 28, 289–316, 1910. — MATTHEW, W.: Climate and evolution. New York: Academy of Sciences, 1939. — MEIJERE, J. de: Über die Haare der Säugetiere, besonders über ihre Anordnung. Morphol. Jb., Leipzig, 21, 412–424, 1894. — MEISSNER, H.: Der Bali-Tiger — ein Märchen? (Mit einem Anhang von T. HALTEN-ORTH). Säugetierk. Mitt., Stuttgart, 6, 13–17, 1958. — MERRIAM, I.: New Mammalia from Rancho La Brea. Berkeley Univ. Calif. Publ. Bull. Dep. Geol., 5, 391–395, 1910. — MIKULICZ-RADECKI, M. v.: Studien über Musterung und Färbung von Wild- und Hausenten. Zool. Jb. (Allg. Zool.), Jena, 62, 211–354, 1950. — MILLER, G. & R. KELLOG: List of North American Recent Mammals. Bull. U. S. Nation. Mus., Washington, 205, 1–954, 1955. — MOREAU, R.: Africa since the Mesozoic: with particular reference to certain biological problems. Proc. Zool. Soc. London, 121, 869–913, 1952. — NACHTSHEIM, H.: Vom Wildtier zum Haustier. A. Metzner Verlag, Berlin, 1936. — NELSON, E. & E. GOLDMAN: List of the Pumas. J. Mammal., Baltimore, 10, 345–350, 1929. — Ders.: Revision of the Jaguars. J. Mammal., Baltimore, 14, 221–240, 1933. — OGNEV, S.: On a new form of the Steppe Cat from the Transcaspien region. C. R. Ac. Sci. Russ. Leningrad, 16/17, 308–310, 1928. — Ders.: Übersicht der russischen Kleinkatzen. Z. Säugetierk., Berlin, 5, 48–85, 1930. — Ders.: Die Säugetiere Osteuropas und Nordasiens, Bd. 3 (Carnivora). Moskau, 1935. — OSGOOD, W.: The Mammals of Chile. Field Mus. Nat. Hist. Zool. Serie, Chicago, 35, 542, 1–268, 1943. — PANGCHIEH, T.: Rare catches by Chinese animal collectors. Zoo Life, London, 12, 61–63, 1957. — PEARSON, O.: Additions to the mammalian fauna of Peru and notes on some other Peruvian mammals. Breviora, Cambridge, Mass., 73, 1–7, 1957. — PHILIPPI, R.: Über *Felis Guigna* Molina und über die Schädelbildung bei *Felis Pajeros* und *Felis Colocolo*. Arch. Naturg., Berlin, 39, Teil 1, 8–15, 1873. — PILGRIM, G.: The fossil Carnivora of India. Pal. Ind., Calcutta, N. S., 8, 1–232, 1932. — POCOCK, R.: The significance of the colour pattern of the cubs of Lions (*Felis leo*) and of Pumas (*Felis concolor*). Ann. Mag. Nat. Hist., London, (7), 20, 436–445, 1907 a. — Ders.: The English Domestic Cats. Proc. Zool. Soc. London, 143–168, 1907 b. — Ders.: On Palas's Cat. Proc. Zool. Soc. London, 299–300,

1907 c. — Ders.: Notes upon some African species of the genus *Felis*, based upon specimens recently exhibited on the Society's Garden. Proc. Zool. Soc. London, 654–677, 1907 d. — Ders.: Report upon a small collection of Mammalia brought from Liberia by Mr. Leonhard Leighton. Proc. Zool. Soc. London, 1037–1046, 1907 e. — Ders.: The classification of existing Felidae. Ann. Mag. Nat. Hist., London, (8), 20, 1917. — Ders.: Description of a new species of Cheetah (*Acinonyx*). Proc. Zool. Soc. London, 245–252, 1927 a. — Ders.: On a melanistic variation of a Leopard from S. India. Proc. Zool. Soc. London, 791–795, 1927 b. — Ders.: Tigers. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 33, 505–541, 1929. — Ders.: The Panthers and Ounces of Asia. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 34, 64–82 und 307–336, 1930. — Ders.: The Lions of Asia. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 34, 638–665, 1930/31. — Ders.: The Leopards of Africa. Proc. Zool. Soc. London, 543–591, 1932 a. — Ders.: The Marbled Cat (*Pardofelis marmorata*) and some other oriental species, with the definition of a new Genus of the Felidae. Proc. Zool. Soc. London, 741–766, 1932 b. — Ders.: The Algerian Sand-Cat. (*Felis margarita* LOCHE). Proc. Zool. Soc. London, 108 B, 41–46, 1938. — Ders.: The Fauna of British India, Teil I, 2. Ausgabe. Bd. 1: Mammalia, (Taylor and Francis) London, 1939 a. — Ders.: The Races of the Jaguar (*Panthera onca*). Novit. Zool., Tring., 41, 406–422, 1939 b. — Ders.: The races of Geoffroy's Cat (*Oncifelis geoffroyi*). Ann. Mag. Nat. Hist., London, (11), 6, 350–353, 1940. — Ders.: The examples of the Colo-colo and of the Pampas Cat in the British Museum. Ann. Mag. Nat. Hist., London, (11), 7, 257–274, 1941 a. — Ders.: The races of the Ozelot and the Margay. Papers on Mammalogy, published in honor of W. H. Osgood, Zool. Ser. Field Mus., Chicago, 27, 319–367, 1941 b. — Ders.: Catalogue of the Genus *Felis*. Trustees of the British Museum London, 1951. — POHLE, H.: Zur Säugetiergeographie der Kleinen Sundainseln. Syllegomena biologica, A. Ziemsen Verl., Wittenberg, Festschrift Kleinschmidt, 319–346, 1950. — RAWLES, M.: The origin of the pigment cells from the neural crest in the mouse embryo. Physiologic. Zool., Chicago, 20, 1947. — REINIG, W.: Über die Bedeutung der individuellen Variabilität für die Entstehung geographischer Rassen. SB. Ges. Naturf. Fr. Berlin, 50–69, 1935. — Ders.: Melanismus, Albinismus und Rufismus. Thieme Verl., Leipzig, 1937. — Ders.: Elimination und Selektion: eine Untersuchung über Merkmalsprogressionen bei Tieren und Pflanzen auf genetisch- und historisch-chronologischer Grundlage. Jena, 1938. — ROBERTS, A.: Some new South African Mammals and some changes in Nomenclature. Ann. Transvaal. Mus., Cambridge, 11, 245–263, 1926. — Ders.: Preliminary Description of fifty-seven new Forms of South African Mammals. Ann. Transvaal. Mus., Cambridge, 15, 1–9, 1932. — Ders.: Descriptions of some new subspecies of Mammals. Ann. Transvaal. Mus., Cambridge, 21, 63–69, 1948. — Ders.: The Mammals of South Africa. „Mamm. S. Afr.“ Book Fund, Johannesburg, 1951. — RÖDER, v.: Die Lokalrassen der Siamkatze. Unsere Katze, Berlin, 2, Nr. 10/11, S. 5–6, 1954. — ROSEVEAR, D.: Checklist and Atlas of Nigerian Mammals. F. H. Doulsen u. Co., London, 1953. — RYNEBEK, G. van: I disegni cutanei dei vertebrati in rapporto alla dottrina segmentale. Arch. Fisiol. Genua, 3, 1905. — SACEGHEM, R. van: Une nouvelle espèce de Félidé de l'Afrique. Bull. Soc. Bot. Zool. Congo, Tervuren, 5, 1–2, 13–16, 1942. — SATUNIN, K.: The black Wild Cat of Transcaucasia. Proc. Zool. Soc. London, 162–163, 1904. — SCHAUB, S.: Revision de quelques carnivores villafranchiens du Niveau des Etouaires (Montagne de Perrier, Puy-de-Dôme). Verh. Schweiz. Naturf. Ges. Aarau, 129, 146–147, 1949. — SCHMID, E.: Variationsstatistische Untersuchungen am Gebiß pleistozäner und rezenter Leoparden und anderer Feliden. Z. Säugetierk., Berlin, 15, 1–179, 1940. — SCHNEIDER, K.: Ein Fall von erblichem partiellen Albinismus beim Löwen. Zool. Garten, N. F., 2, Leipzig, 274–278, 1930. — Ders.: Einige Bilder zur Aufzucht eines Schneeleopar-

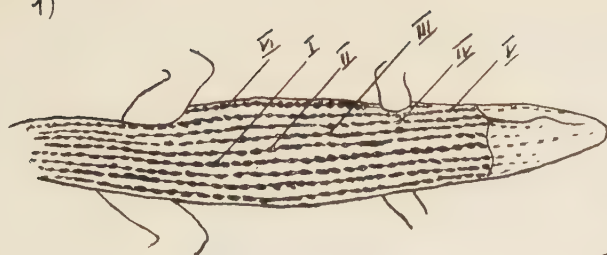
den. Zool. Garten, N. F., Leipzig, 9, 37–39, 1937. — Ders.: Eine Löwin mit Mähne. Verh. Dtsch. Zool. in Kiel, Leipzig 1949, 463–467, 1949. — Ders.: Von der Fleckung junger Löwen. Zool. Garten, N. F., Leipzig, 20, 127–150, 1953. — SCHOUTEDEN, H.: De Zoogdieren van Belgisch-Congo en van Uganda-Urundi. Ann. Mus. Congo Tervuren (II), 3, 169–332, 1945. — Ders.: Note sur quelques Felides melanisants du Congo Beige. Rev. Zool. Bot. Afr., Tervuren, 40, 89–95, 1947. — SCHULTZ, W.: Schwarzfärbung weißer Haare durch Rasur und die Entwicklungsmechanik der Farben von Haaren und Federn. I. Arch. Entwicklungsmech., Leipzig, 41, 535–557, 1915. — Ders.: Kältefärbung weißer Haare bei Schokolade-, Blau-, Ganzweiß- und Russenkaninchen. Biol. gen., Wien, 4, 291–320, 1928. — SCHWANGART, F.: Zur Rassenbildung und -züchtung der Hauskatze. Z. Säugetierk., Berlin, 7, 73–155, 1932. — Ders.: Der Manul, *Otocolobus manul* Pallas, im System der Feliden. Kleintier und Pelztier, H. 8, Jahrg. 13, Als Bd. II der Carnivorenstudien, Schöps-Verlag, Leipzig, 19–67, 1936. — Ders.: Südamerikanische Busch-, Berg- und Steppenkatzen. Abh. Bayer. Ak. Wiss., Math.-Naturw. Abt., München, N. F., 49, 1–77, 1941. — Ders.: Wandlungen der Zeichnungsmuster südamerikanischer Kleinkatzen. Freude am Leben, Berlin, 19, 126–130, 1942. — Ders.: Die Sohlenzeichnung von Felis und Verwandten. (Zur Systematik und Ökologie des Genus.) Abh. Bayer. Ak. Wiss., Math.-Naturw. Abt., München, N. F., 52, 1–35, 1943. — Ders.: Der Problembereich um die schwanzlosen Katzen. Zool. Garten, Leipzig, N. F., 17, 66–73, 1950. — SCHWARZ, E.: Notes on Malay Tigers, with description of a new form from Bali. Ann. Mag. Nat. Hist., London, (8), 10, 324–326, 1912. — Ders.: Zwei neue Lokalformen des Tigers aus Centralasien. Zool. Anz., Leipzig, 47, 351–354, 1916. — SCHWARZBACH, M.: Klima und Klimagürtel im Alttertiär. Naturwissenschaften, Berlin, 33, 356–361, 1946. — SCLATER, P.: Report on the additions to the Society's Menagerie in May, 1877. Proc. Zool. Soc. London, 532, 1877. — SEARLE, A. & A. JUDE: The „rex“ type of coat in the domestic cat. J. Genetic, London - New York, 54, 506–512, 1956. — SETZER, H.: Mammals of the Anglo-Egyptian Sudan. Proc. U. S. Mus., Washington, 106, 447–587, 1956. — SHORTRIDGE, G.: The Mammals of South-West Africa. 2 Bd., W. Heinemann, London, 1934. — SIMPSON, G.: Large Pleistocene Felines of North America. Amer. Mus. Novit. New York, Nr. 1138, 1–27, 1941. — Ders.: The Principles of Classification and a Classification of Mammals. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., New York, 85, 1–114, 1945. — SODY, H. J. V.: Notes on some Primates, Carnivora and the Babirusa from the Indo-Malayan and Indo-Australian regions. Treubia, Buitenzorg, 20, 121–190, 1949. — SOKOLOWSKY, A.: Über die Beziehungen zwischen Lebensweise und Zeichnung bei Säugetieren. Verl. E. Spentel, Zürich, 1–54, 1893. — SOWERBY, A.: A new Cat from West China. China J. Sci. Arts. Shanghai, 2, 352–353, 1924. — Ders.: The Tiger in China. China J. Sci. Arts. Shanghai, 18, 94–101, 1933. — SUSHKIN, P.: Contributions on the history of the Fauna of Siberia and Central Asia. C. R. Ac. Sci. Russie, Petrograd, 17–18, 1922. — SWYNERTON, G. & R. HAYMANN: A Checklist of the Land Mammals of Tanganyika Territory and the Zansibar Protectorate. J. East. Afr. Nat. Hist. Soc., London, 20, 273–392, 1951. — TÄNZER, E.: Haar- und Fellstruktur. Schr. Reichs-Zentrale Pelztier- und Rauchwarenforsch., Verl. Der Rauchwarenmarkt, Leipzig, 1–22, 1932. — TEILHARDT DE CHARDIN, P. & J. PEVE-

TEAU: Les Mammifères fossiles de Nihowan (Chine). Ann. Pal., Paris, 19, 1–234, 1930. — THENIUS, E.: Gepardenreste aus dem Altquartär von Hundsheim in Niederösterreich. N. Jb. Geol. Pal. Monatsh., 5, 225–238, 1953. — THOMAS, O.: On Small Mammals from South America. Ann. Mag. Nat. Hist. London, (8), 10, 44–48, 1912. — Ders.: On various South American Mammals. Ann. Mag. Nat. Hist. London, (8), 13, 345–363, 1914. — Ders.: On some new African Mammalia. Ann. Mag. Nat. Hist. London, (9), 17, 180–184, 1926. — TJEBBES, K.: Crosses with Siamese Cats. J. Gen., Cambr., 14, 355–366, 1924. — TJEBBES, K. & C. WRIEDT: Dominant black in cats and its bearing on the Question of the tortoiseshell male. J. Gen., Cambr., 17, 207–209, 1926. — TOLDT, K. jun.: Über eine beachtenswerte Haarsorte und über das Haarformensystem der Säuger. Ann. Naturk. Hofmus. Wien, 24, 195–267, 1910. — Ders.: Epidermisstreifen, Haarreihen und Wildzeichnung in der Entwicklung der Hauskatze. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 62, 15–27, 1912. — Ders.: Über den Wert der äußerlichen Untersuchung fortgeschrittener Entwicklungsstadien von Säugern. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 64, 1–35, 1914. — Ders.: Hautzeichnung infolge des Haarkleidwechsels. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 118–138, 1920. — Ders.: Über die flächenhafte Verbreitung der Pigmente in der Haut bei Menschen und Affen. Mitt. Anthropol. Ges. Wien, 51, 161–183, 1921. — Ders.: Natürliche Färbungen bzw. Zeichnungen der Säugetierhaut. Schr. Reichs-Zentrale Pelztier- und Rauchwarenforsch., Verl. Der Rauchwarenmarkt, Leipzig, 1–36, 1932. — TORNIER, G.: Die Kriechtiere Deutsch-Ost-Afrikas; Beiträge zur Systematik und Descendenzlehre. Berlin, 1897. — TROUESSART, E.: Catalogus Mammalium. Nova Editio (Prima completa) Fasc. II: Carnivora, Pinnipedia, Rodentia I, Friedländer u. Sohn, Berlin 1897 und Quinquennale Suppl. Fasc. I, 1904, 1897–1910. — ULLMANN, E. v. & A. HARGREAVES: New Coat Colours in Domestic Cats. Proc. Zool. Soc. London, 130, 606–609, 1958. — VAN INGEN & VAN INGEN: Variation in Colour of Tigers and Panthers. J. Bombay Nat. Hist. Soc., 42, 654–655, 1941. — WARDIA, D.: Geology of India. 3. Auflage, London, 1953. — WEINLAND, D.: Unser Karakal. Zool. Garten, Frankfurt a. M., 2, 216–217, 1861. — WELCH, F.: A Comparative Examination of three living Specimens of *Felis tigris* sondaica, with Notes on an old Javan Male. Proc. Zool. Soc. London, 892–893, 1909. — WENDNAGEL, A.: Ein Schwärzling der Indischen Goldkatze (*Felis temminckii* VIG. & HORSE). Zool. Garten, N. F., Leipzig, 10, 114–115, 1938. — WERNER, F.: Untersuchungen über die Zeichnung der Wirbeltiere. Zool. Jb. (Syst.), Jena 6 und 7, 155–229 und 366–410, 1892 und 1894. — YOUNG, S. & E. GOLDMAN: The Puma, mysterious American Cat. Amer. Wildlife Inst., Washington D. C. 1946. — YOUNG, S.: The Bobcat of North America. Stackpole Company, Pennsylvania-Washington D. C. 1958. — ZARAPKIN, S.: Zur Frage der verwandtschaftlichen Stellung der Großkatzen zueinander. Z. Säugetierk., Berlin, 14, 220–224, 1939. — ZDANSKY, O.: Quartäre Carnivoren aus Nord-China. Pal. Sinica, Peking, Ser. C 2, Fasc. 2, 1–30, 1925. — ZENNECK, J.: Die Anlage der Zeichnung und deren physiologische Ursachen bei Ringelnatterembryonen. Z. Wiss. Zool. Leipzig, 58, 1894. — ZUKOWSKY, L.: Großsäuger, die Hagenbeck entdeckte. Zool. Garten, N. F., Leipzig, 17, 211–221, 1950. — Ders.: Persische Panther. Zool. Garten, N. F., Leipzig, 24, 329–344, 1959.

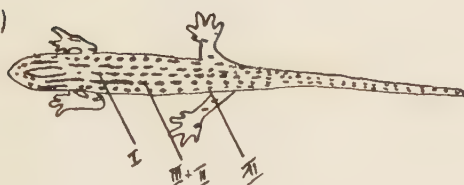
Die Legenden zu den Abb. 1–13 befinden sich auf S. 101, die von 16–18 auf S. 109 und die von 21 auf S. 116. Aus Platzgründen ist Abb. 20 zwischen Abb. 14 und 15 gesetzt.

Anschrift der Verfasserin: Ingrid Weigel, München 19, Zoologische Staatssammlung.

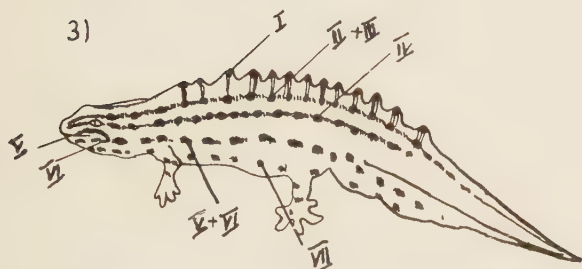
1)



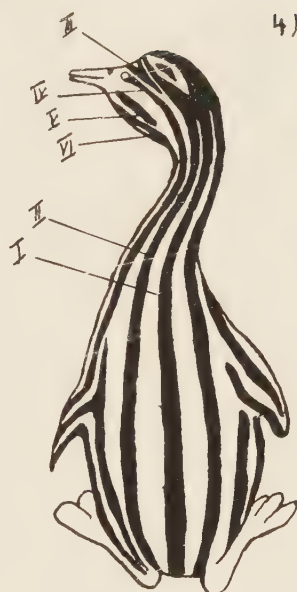
2)



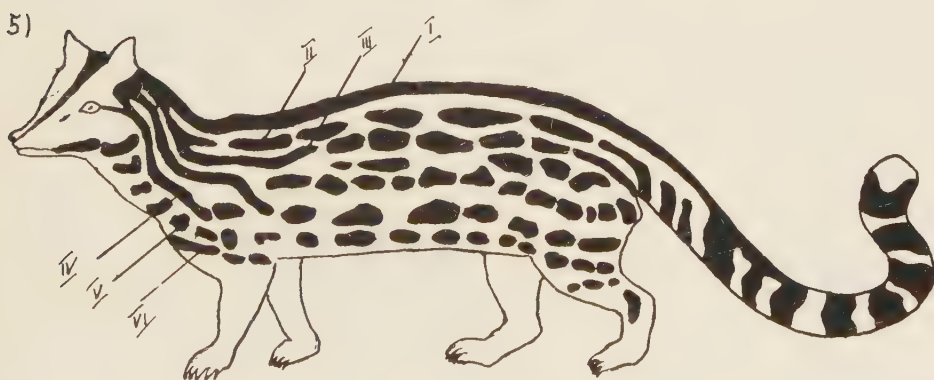
3)



4)



5)



6)

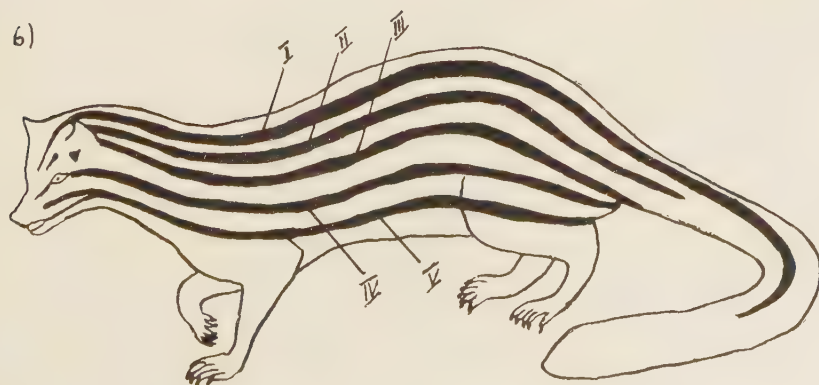


Abb. 1—6

Abb. 7

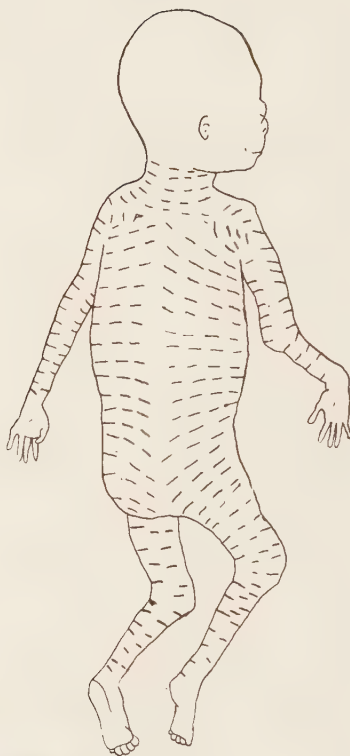


Abb. 8



Abb. 9



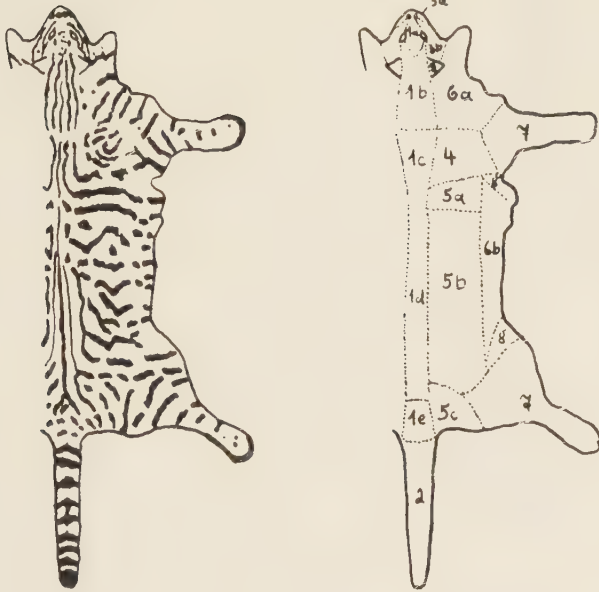


Abb. 10 (S. 101, oben links): Muster einer neugeborenen Waldkatze aus Jugoslawien (*Felis s. silvestris*) der Zool. Staatssammlung München.

Abb. 11 (S. 101, oben rechts): Schema der Musterregionen der Waldkatze.

Abb. 1—6 (Seite 99): Grundschemata des Wirbeltierlängsstreifenmusters. Nach v. LINDEN (1903): 1. *Lacerta muralis*, 2. u. 3. *Triturus vulgaris*, 4. *Podiceps cristatus* im Dunenkleid, 5. *Genetta*, 6. *Galidictis*.

Abb. 7 (S. 100, oben): Hauskatzenembryo von 40 mm Scheitelsteißlänge mit verschiedenen starken Epidermisverdickungen als Vorstufe der Haaranlagen. Rechts im Bild der Kopf des Embryos. Nach TOLDT (1912).

Abb. 8 (S. 100, Mitte): Hautspaltbarkeit menschlicher Foeten, links im 3.—5. Monat, Mitte im 5. Monat, rechts Ende des 5. oder Anfang des 6. Monats. Nach BURCKHARDT. (1903).

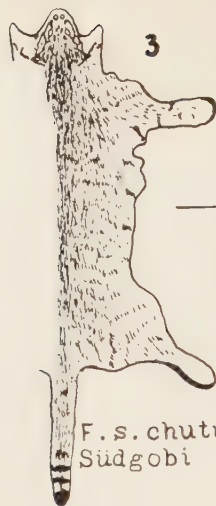
Abb. 9 (S. 100, unten): Ableitung der Streifenzeichnung aus embryonalen Systemen und der foetalen Haltung der Gliedmaßen. Dargestellt an Embryo (linke Reihe), Schema (mittlere Reihe) und entwickeltem Tier (rechte Reihe). Obere Reihe Tapir, mittlere Reihe Hyäne, untere Reihe Bongo. Nach KRUMBIEGEL (1953).

Abb. 12 (S. 102 u. 103): Musterschatz der Gattung *Felis*.

Abb. 13 (S. 104 u. 105): Musterschatz der Gattung *Prionailurus*.



F. bieti  
NW-chine-  
sisches  
Grenzgebiet



F. s. chutuchta  
Süd gobi



Waldkatzen ad.  
F. s. silvestris



Waldkatze  
juv.



F. thinobis  
Turkmenische  
Wüsten



1  
Steppenkatzen  
*Felis silvestris*  
ornata-Gruppe  
Kaspiufer bis Gobi



14  
*F. nigripes*  
Karoo u.  
Kalahari

Falbkatzen

ocreata-Gruppe



6  
SW. Afrika



4  
N. Tanganjika



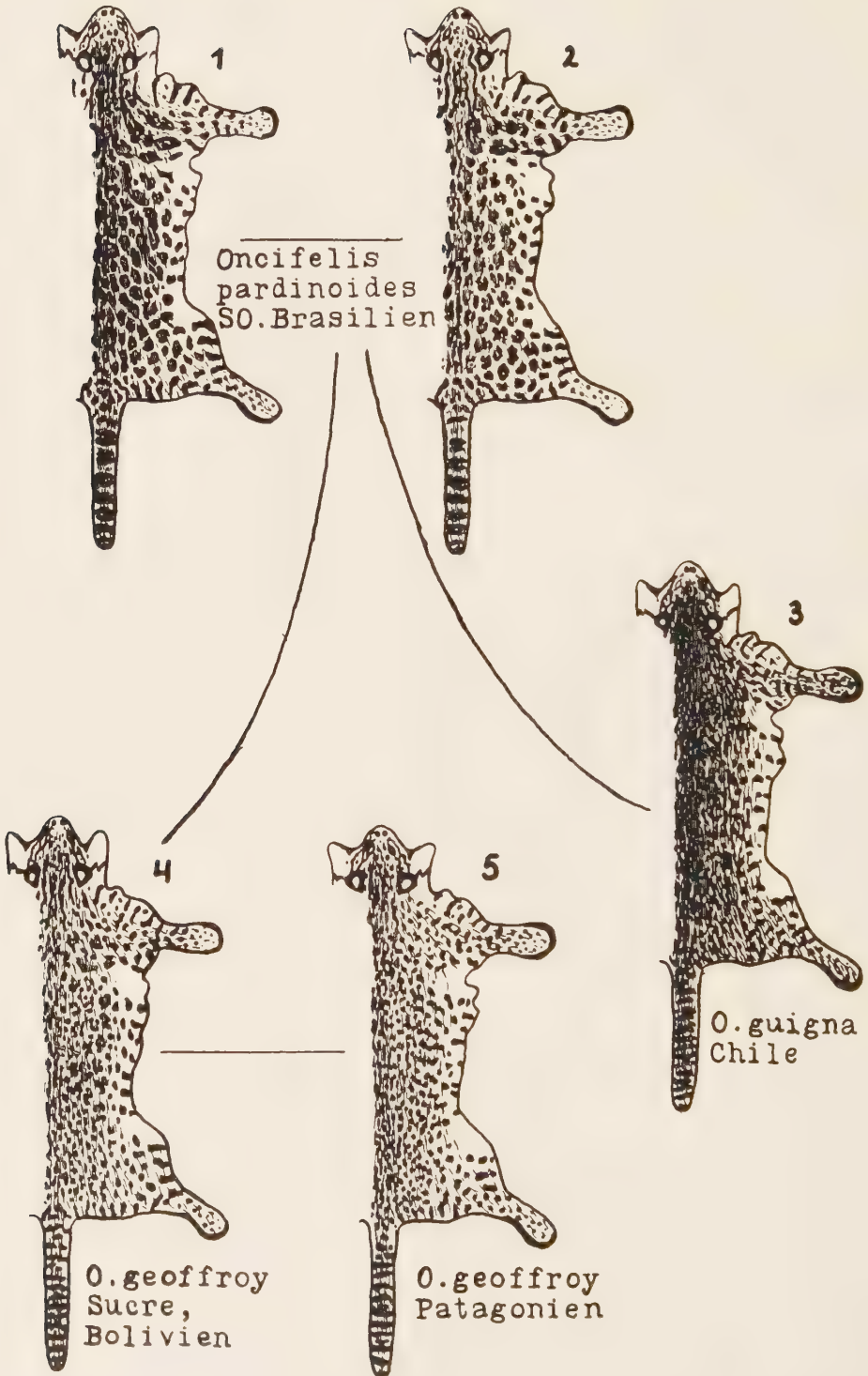
13  
*F. margarita*  
Sahara u.  
Arabische Wüste



17  
*Felis (Chaus)*  
chaus ad.



16  
*Felis (Chaus)*  
chaus juv.



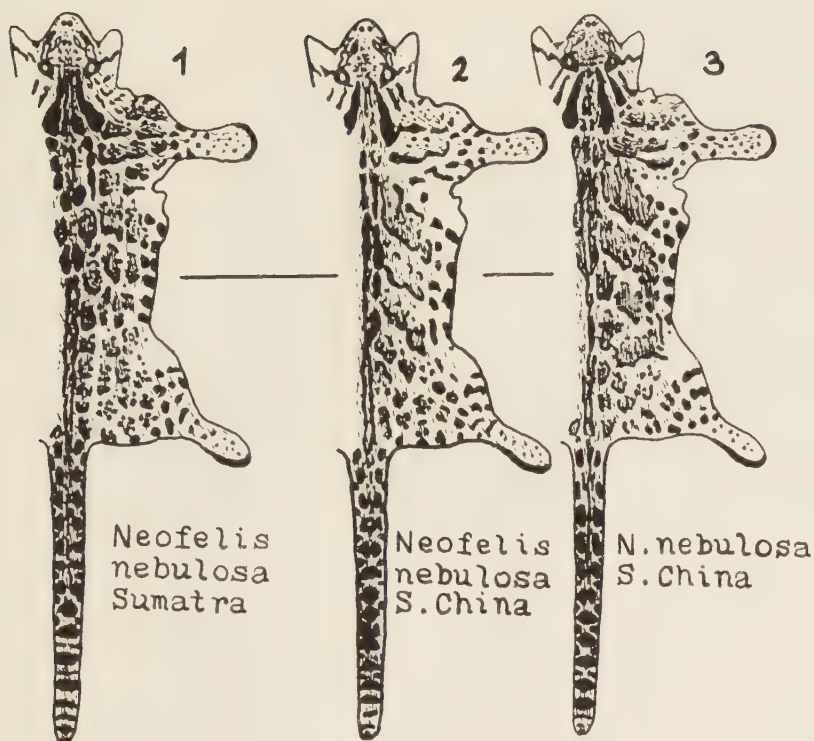
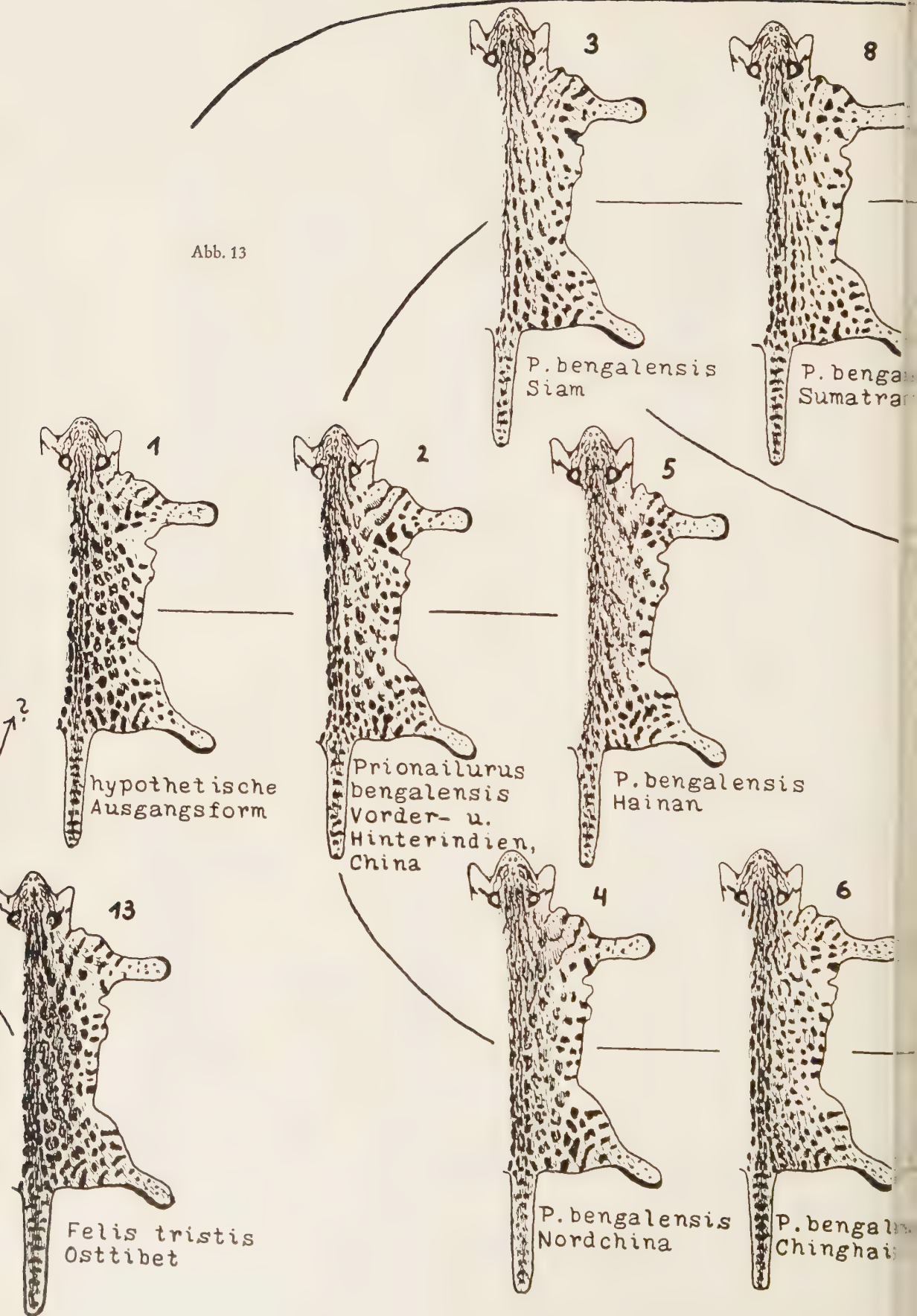


Abb. 20 (S. 105, aus Platzgründen vorangestellt): Musterschatz der Gattung Neofelis.

Abb. 14 (S. 106): Musterschatz der Gattung Oncifelis.

Abb. 13





P. bengalensis  
Java



Prionailurus  
(Zibethailurus)  
viverrinus



P. rubiginosus

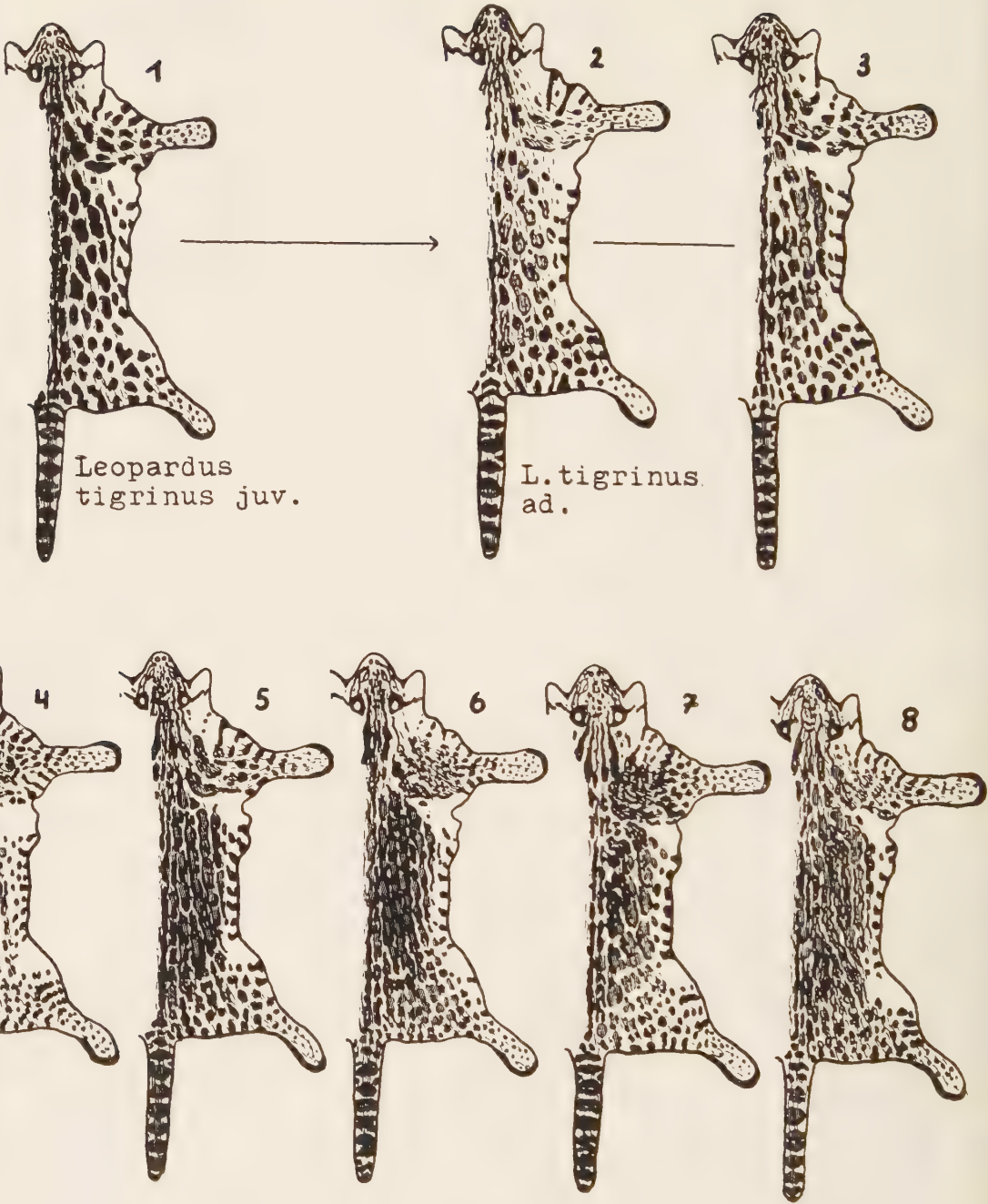


P. bengalensis  
Wladiwostok  
(Winterkleid)



Prionailurus  
(Ictailurus)  
planiceps

?



Leopardus pardalis  
Panamaribo, Surinam

Abb. 15 (S. 108): Musterschatz der Gattung Leopardus.

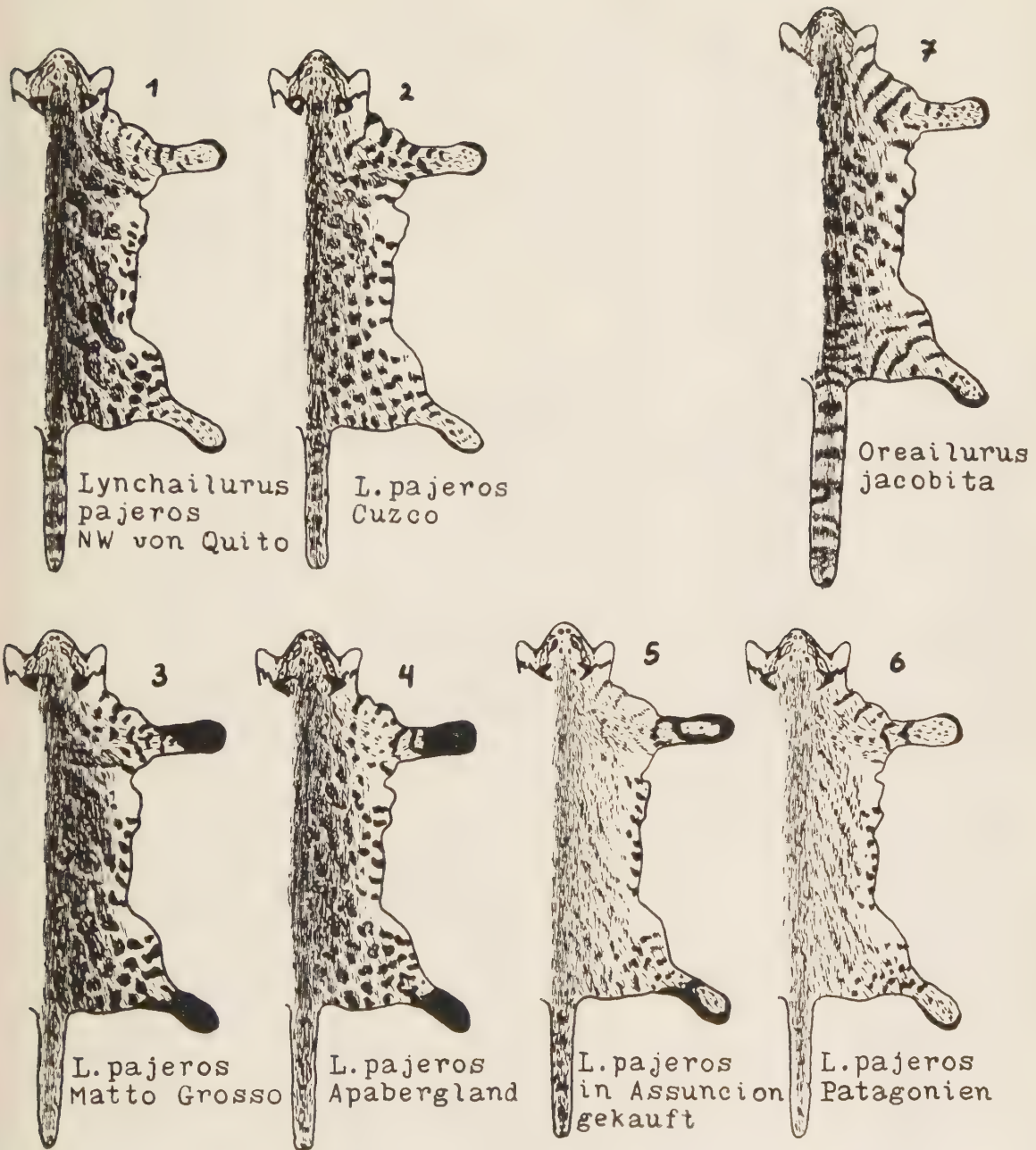
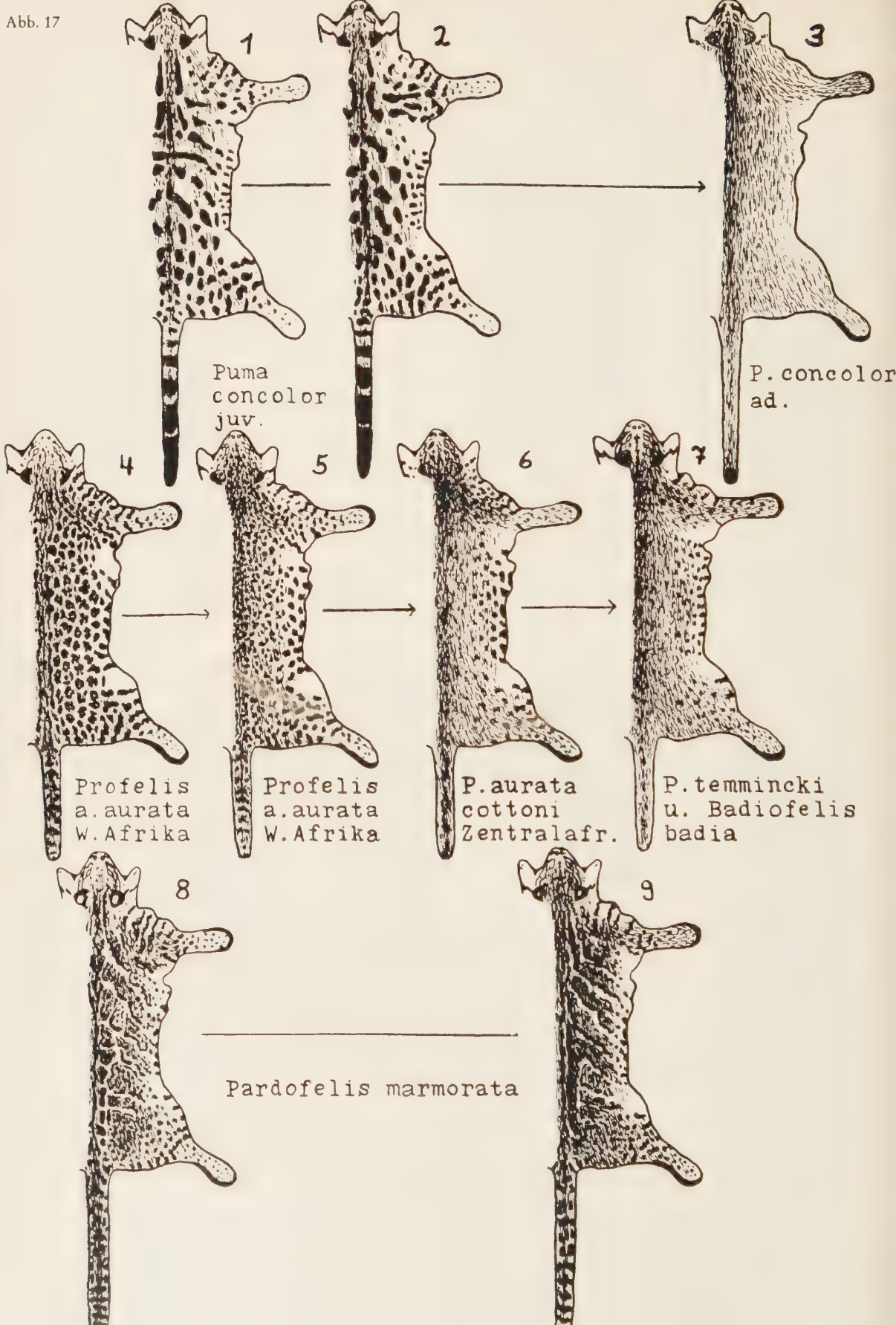


Abb. 16 (S. 109): Musterschatz der Gattungen *Lynchailurus* und *Oreailurus*.

Abb. 17 (S. 110): Musterschatz der Gattungen *Puma*, *Profelis* und *Pardofelis*.

Abb. 18. (S. 111): Musterschatz der Gattungen *Leptailurus* und *Herpailurus*.





1



2



3



4



5



6



7

*Leptailurus*  
serval



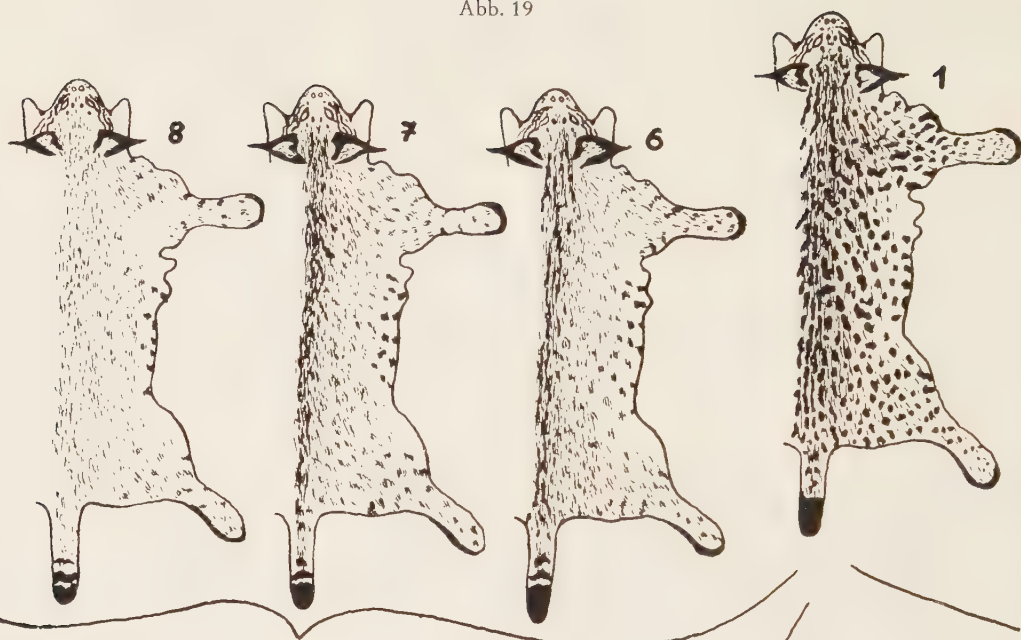
8



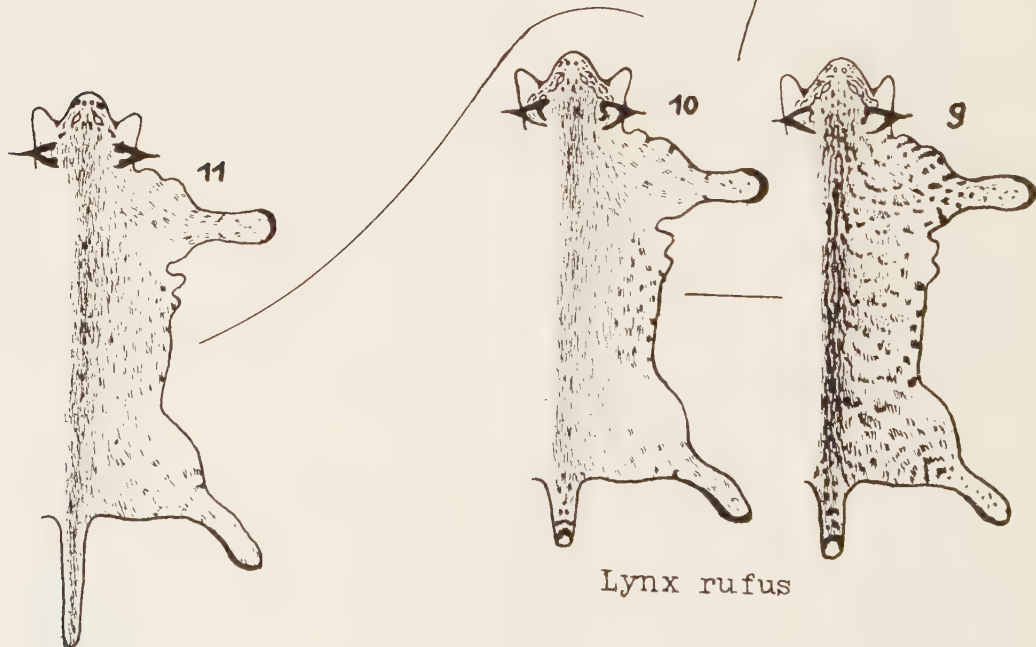
9

*Herpailurus*  
*yaguarondi*  
(Eyra)

*H. yaguarondi*  
(Jaguarundi)



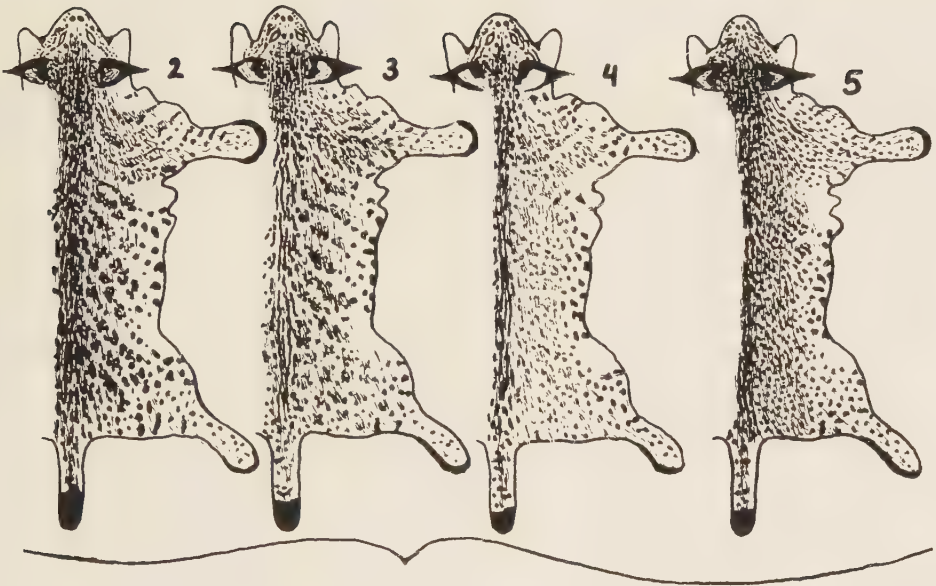
Asiatischer- und Canada-Luchs



Lynx rufus

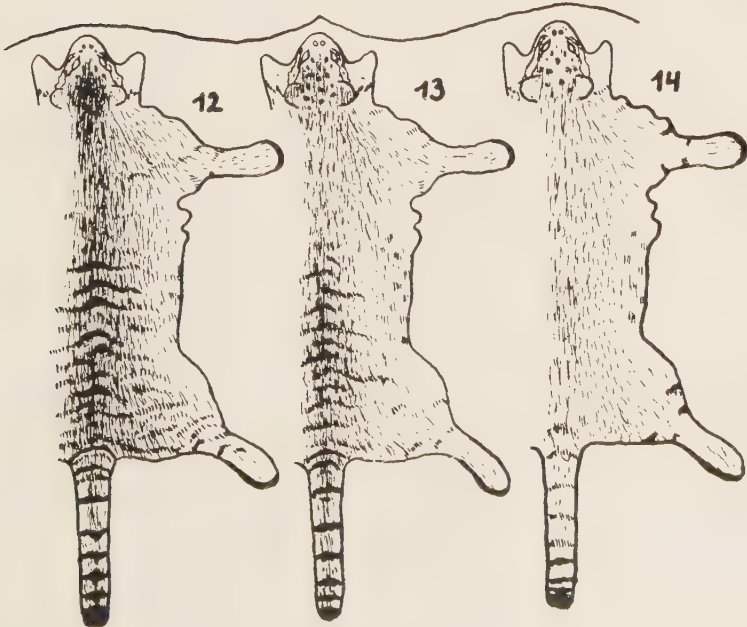
Caracal caracal

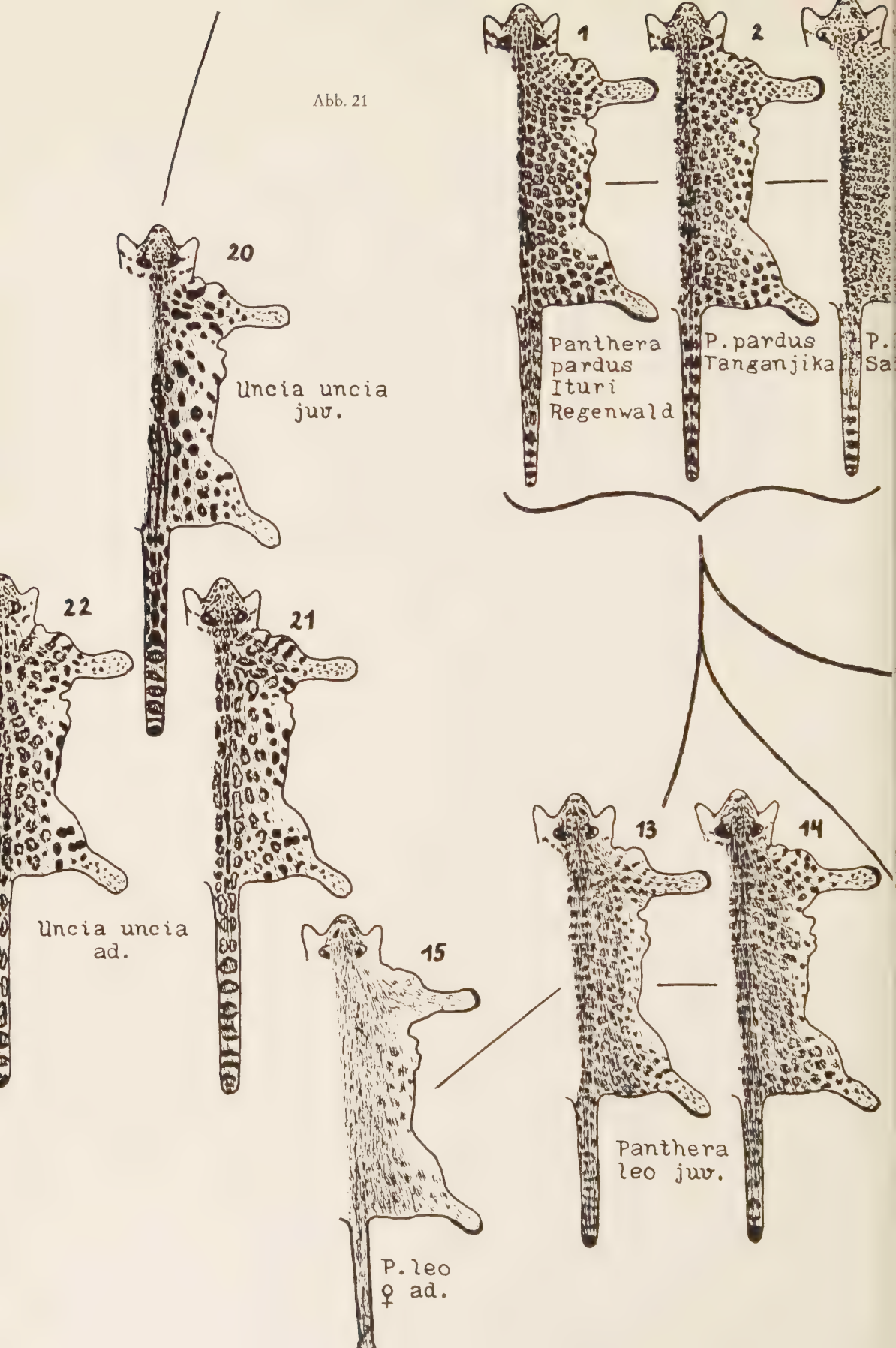
Abb. 19 (S. 112 u. 113): Musterschatz der Gattungen Lynx, Caracal und Otocolobus.



Spanischer-Luchs

Otocolobus manul







P. pardus  
N'dola  
N. Rhodesien



P. pardus  
Cuddapah  
Südindien



P. pardus  
Grahams-  
town  
S. Afrika



P. pardus  
Kanara  
Südindien



P. pardus  
Iruma  
Kongo



Panthera  
onca  
Peru



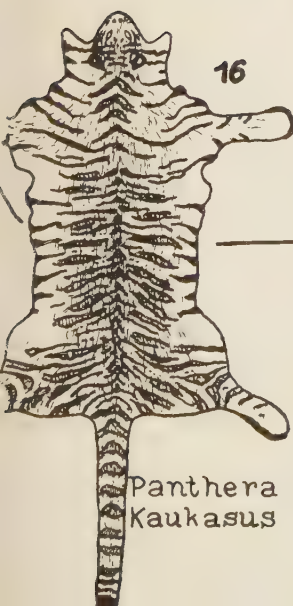
P. onca  
Venezuela



P. onca  
Venezuela



P. onca  
Venezuela



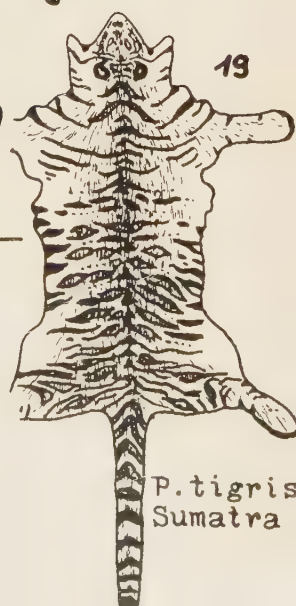
Panthera tigris  
Kaukasus



P. tigris  
Indien



P. tigris  
Indien



P. tigris  
Sumatra

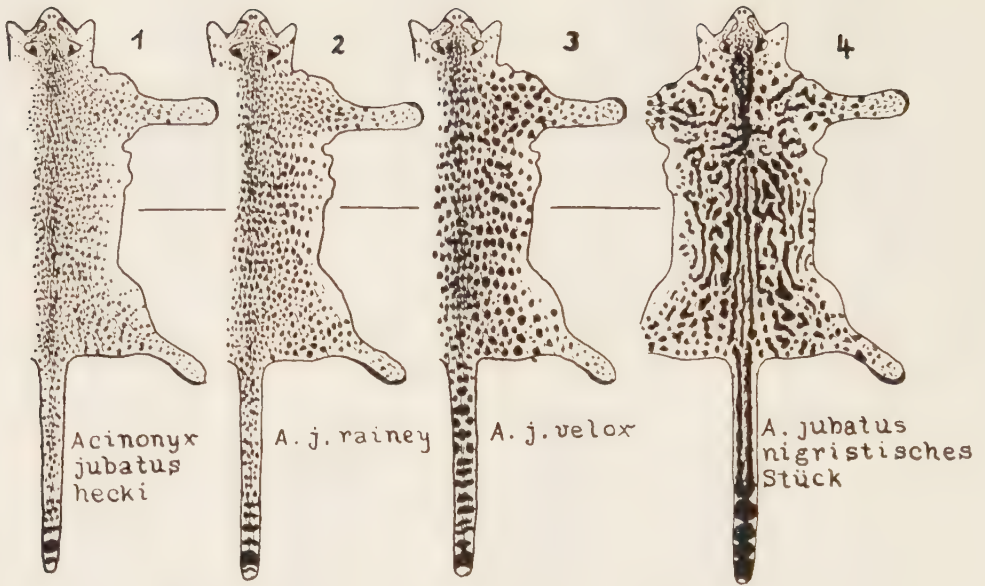
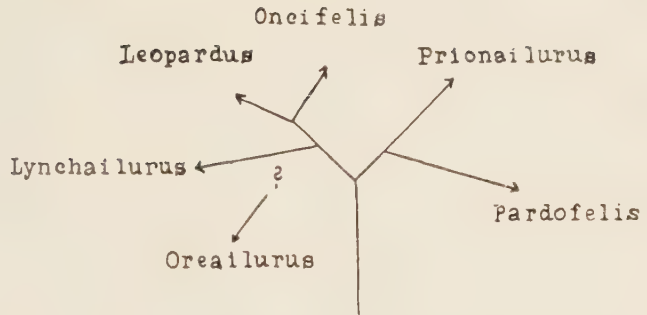


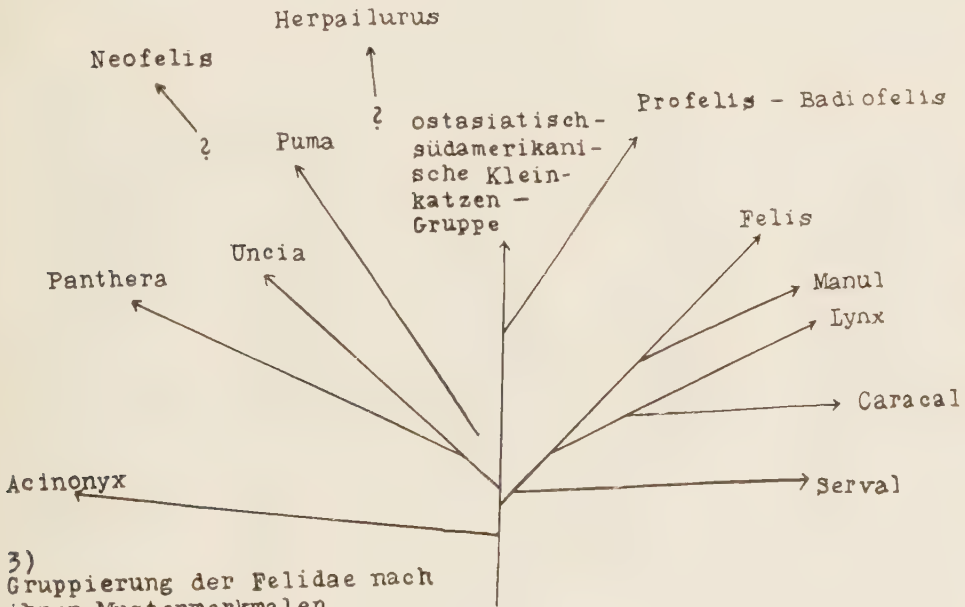
Abb. 22 (S. 116): Musterschatz der Gattung *Acinonyx*.

Abb. 21 (S. 114 u. 115): Musterschatz der Gattungen *Panthera* und *Uncia*.



1)  
Grundtyp der Feliden-  
musterung.

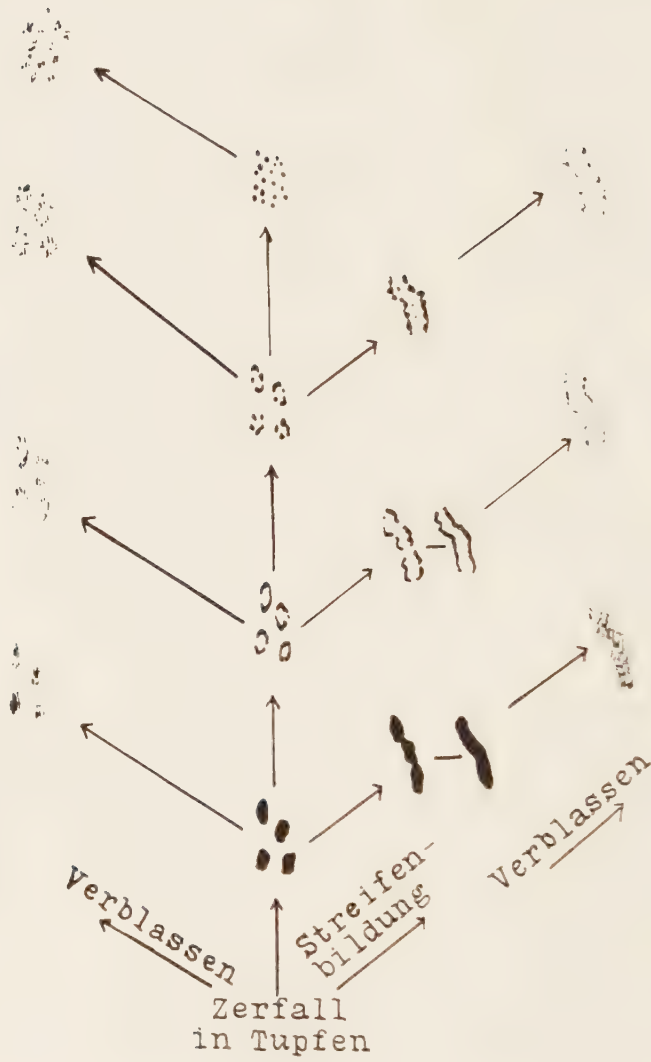
2) Gruppierung der ostasiatisch-  
südamerikanischen Kleinkatzen  
nach ihren Mustermerkmalen.



3)  
Gruppierung der Felidae nach  
ihren Mustermerkmalen.

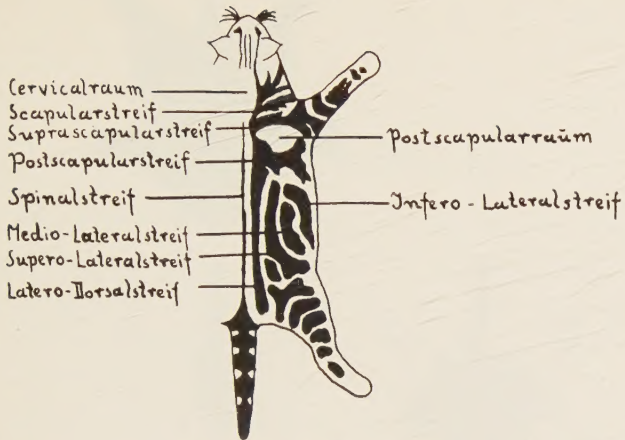
Abb. 23 (S. 117): 1) Grundtyp der Felidenmusterung, 2) Gruppierung der ostasiatisch-südamerikanischen Kleinkatzen nach ihren Mustermerkmalen, 3) Gruppierung aller rezenten Katzen (Felidae) nach ihren Mustermerkmalen.

Abb. 24

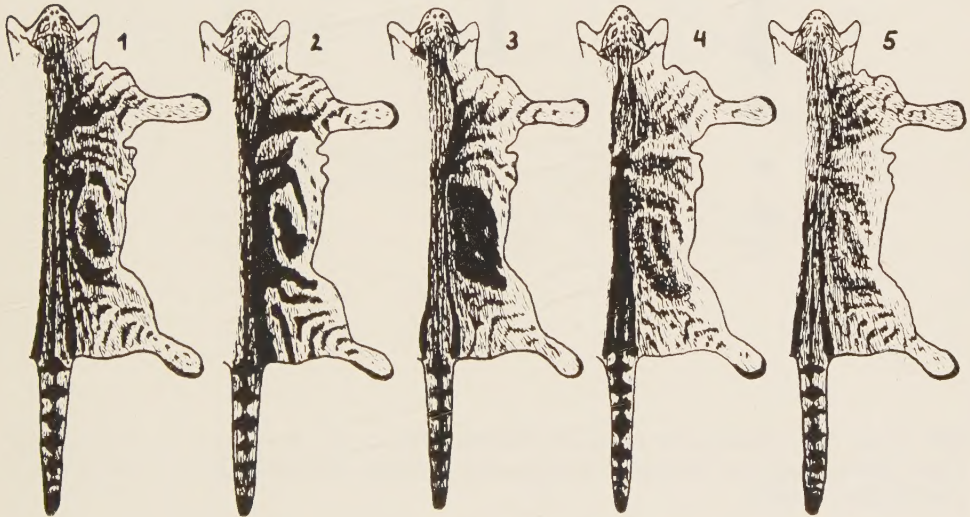


Möglichkeiten der Musterentwicklung bei den Felidae.

Abb. 24 (S. 118): Möglichkeit der Musterentwicklung bei den Felidae



Schema des Leierkatzenmusters  
(aus Pocock 1907 )



## Leierkatzen

Abb. 25 (S. 119, oben): Schema des Leierkatzenmusters. Nach POCK (1907).

Abb. 26 (S. 119, unten): Musterschatz der Leierkatzen.

Abb. 27

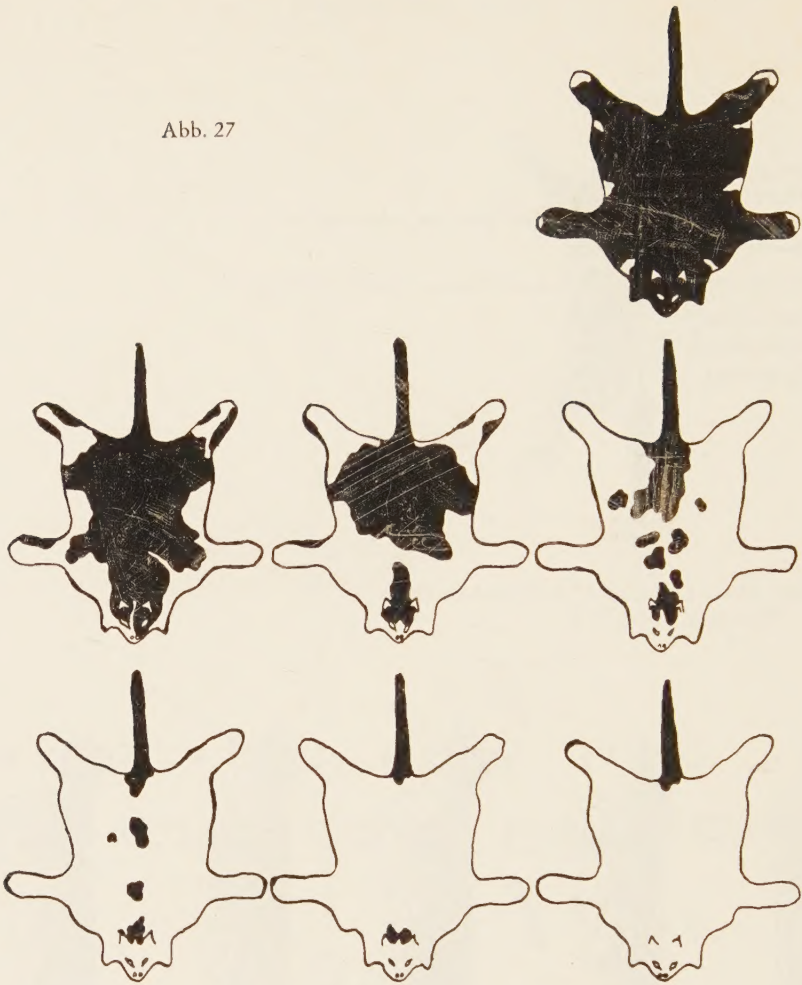


Abb. 27 (S. 120): Schematische Typen der Scheckungsklassen der Hauskatze. Die dargestellten Typen kennzeichnen die Grenzfälle zwischen den einzelnen Scheckungsklassen. Nach KÜHN & KRÖNING (1928).

### *Lebenslauf:*

Am 25. VIII. 1928 wurde ich, Ingrid Weigel, als Tochter des praktischen Arztes, Dr. med. Max Weigel und seiner Ehefrau Margarete geb. Schulz in Nürnberg geboren. 1935 siedelten meine Eltern nach Tilsit Ostpreußen über, wo ich von 1935 bis 1939 die Volksschule und anschließend bis zur Flucht im Jahre 1944 die Luise-Oberschule für Mädchen besuchte. 1945 ließ sich mein Vater in Schwabmünchen bei Augsburg nieder. Ich besuchte von dort aus die Stetten-Oberschule für Mädchen in Augsburg und bestand dort im Sommer 1948 die Reifeprüfung. Im Sommer-Semester immatrikulierte ich mich in der naturwissenschaftlichen Fakultät an der Ludwig-Maximilian-Universität in München und blieb dort während meiner ganzen Studienzeit. Am 1. XII. 1956 erhielt ich eine Stelle als Angestellte in der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates, wo ich zur Zeit noch beschäftigt bin.

